A. CASELLA - V. MORTARI

LA TECNICA DE LA ORQUESTA CONTEMPORANEA

TRADUCCION DE A. JURAFSKY

RICORDI

PREFACIO

La presente obra quiere ser un manual práctico y al día, que trate sobre la técnica y las posibilidades expresivas de los instrumentos en la orquesta contemporánea sin entrar a considerar el propio y verdadero arte de orquestar, para el cual, más que un tratado, sirve el trabajo asiduo, ayudado por un buen maestro, y el conocimiento y estudio de las partituras de los grandes compositores.

Contando con las experiencias personales de los colegas, la obra fué redactada por Alfredo Casella y por mí, durante los años 1945-1946, en estrecha colaboración. Casella, desdichadamente, murió antes de poder ver publicado este volumen, y me ha correspondido a mí, ejecutar escrupulosamente e íntegramente cuanto, a su debido tiempo, había sido acordado con respecto a un nuevo y riguroso control de todo el trabajo en las pruebas de imprenta.

La obra debía ser dedicada a un maestro de la orquestación, pero puesto que nada fué resuelto en definitiva, me permito ahora, como afectuoso homenaje de devota gratitud y de admiración hacia mi gran amigo, dedicar a Su memoria la parte que me ha correspondido en el trabajo.

Recordando lo convenido con Casella, cumplo además en agradecer a los bravos especialistas —cuyos nombres transcribo en hoja aparte— que con sus utilísimos consejos han confortado y garantido nuestro trabajo.

V. M.

Roma, Julio de 1948.

CONSULTORES

(en orden alfabético)

FLAUTA y OCTAVINO - Prof. *Renato Paci*, 1er. flauta de la orquesta de la Academia de Santa Cecilia, Roma; *Arrigo Tassinari*, profesor del Conservatorio de Santa Cecilia, Roma; *Gastón Tassinari*, Milán.

OBOE - Prof. *Sidney Gallesi*, 1er. oboe de la orquesta de la Radio, Roma; *Ricardo Scozzi*, 1er. oboe de la orquesta de la Academia de Sta. Cecilia, Roma y profesor en el Conservatorio de Sta. Cecilia, Roma.

CORNO INGLES - Prof. *Enrique Wolf-Ferrari*, corno inglés de la orquesta de Santa Cecilia, Roma.

CLARINETE - Prof. *Fernando Gambacurta*, 1er. clarinete de la orquesta de la Academia de Sta. Cecilia, Roma; *Giacomo Gandini*, 1er. clarinete de la orquesta de la Radio Roma; *Carlo Luberti*, profesor en el Conservatorio de Santa Cecilia, Roma.

FAGOT y CONTRAFAGOT - Prof. *Rosario Gioffréda*, 1er. fagot de la orquesta de la Academia Sta. Cecilia, Roma; *Aldo Montanari*, 1er. fagot de la orquesta del Teatro Alla Scala y profesor en el Conservatorio G. Verdi, Milán; *Carlos Tentoni*, 1er. fagot de la orquesta de la Radio y profesor en el Conservatorio de Sta. Cecilia, Roma.

TROMPA - Prof. *Domenico Ceccarossi*, 1ª trompa de la orquesta de la Radio, Roma; *Antonio Marchi*, 1ª trompa de la orquesta de la Academia Sta. Cecilia, Roma.

TROMPETA, TROMBON, FLISCORNO y TUBA - Prof. *Pietro Muzzi*, profesor en el Conservatorio de Sta. Cecilia, Roma.

SAXOFON - Prof. *Baldo Maestri*, Roma; *Alfredo Mari*, Roma.

TIMBAL y PERCUSION - Prof. *Luigi Pellegrini*, timbalero de la orquesta de la Radio, Roma.

ARPA - Prof. *Clelia Gatti Aldovrandi*, Roma.

CLAVICIMBALO - Prof. *Ruggero Gerlin*, profesor en el Conservatorio de S. Pietro in Majella, Nápoles.

VIOLIN - Prof. *Vittorio Emanuele*, 1er. violín de la orquesta de la Radio, Roma.

VIOLA y VIOLA DE AMOR - Prof. *Renzo Sabatini*, profesor en el Conservatorio de San Pietro in Majella, Nápoles.

VIOLONCELO - Prof. *Máximo Anfitheatrof*, Roma; *Antonio Janigro*, profesor en el Conservatorio de Zagreb (Yugoeslavia); *Giuseppe Selmi*, 1er. violoncelo de la orquesta de la Radio, Roma.

CONTRABAJO - Prof. *Tito Bartoli*, profesor en el Conservatorio de Sta. Cecilia, Roma; *Domenico Mancini*, 1er. contrabajo de la orquesta de la Academia de Sta. Cecilia, Roma.

ACUSTICA - Dr. *Ginestra Amaldi*, Roma.

JAZZ - Mº Luigi Colacicchi, crítico musical.

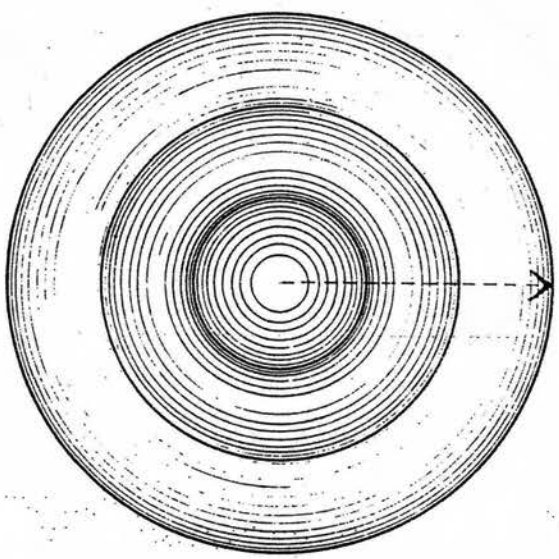
EL SONIDO

Todos los sonidos y todos los ruidos que oímos proceden siempre de algún cuerpo que los emite: este cuerpo se llama *fuente sonora.* Para que el sonido sea emitido es necesario que la fuente vibre bastante rápidamente; debe cumplir no menos de 16 oscilaciones por segundo.

El sonido se propaga a través del aire o de cualquier cuerpo sólido o líquido. En el aire el sonido se desplaza con una velocidad aproximada de 340 metros por segundo.

Cuando un cuerpo vibra, se mueve oscilando alrededor de la posición de equilibrio ocupada cuando el cuerpo no vibra. Las partículas de aire que se encuentran inmediatamente próximas a la fuente sonora se hallan sometidas a una sucesión alternada de compresiones y de rarefacciones que se trasmiten una a otra, alejándose en todas direcciones con la velocidad de propagación del sonido, es decir, de 340 metros por segundo. Es una onda esférica, subdividida en capas alternativamente comprimidas y rarefactas, que se aleja siempre más en el espacio (fig. 1).

Fig. 1



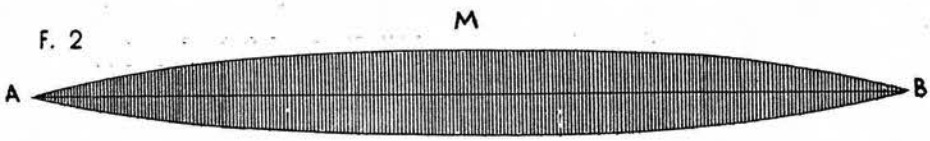
Caracteres del sonido

Los caracteres que distinguen un sonido de otro pueden reducirse a tres: *intensidad,* o sea el carácter por el cual un mismo sonido es fuerte o débil según su 'amplitud de vibración"; *altura,* que distingue entre sí los sonidos graves de los agudos según su "longitud de onda"; *timbre,* por el cual sonidos de la misma altura e intensidad pueden ser de distinto color.

Las cuerdas vibrantes

Una fuente sonora común a muchos instrumentos musicales es la cuerda sonora. Fijemos, por ejemplo, una cuerda de violín entre dos puntos A y B (fig. 2). Si la pellizcamos o, con un arco, la excitamos, se pone a vibrar y oímos un sonido: la veremos entonces bajo la forma de un huso. Los puntos A y B de la cuerda, que quedan firmes, se llaman *nodos*, mientras que el punto del medio M, en el cual la vibración tiene la máxima amplitud, toma el nombre de *vientre*.

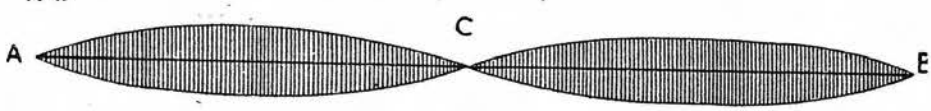
F. 2



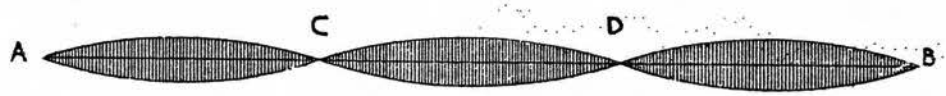
Los sonidos armónicos

Cuando una cuerda vibra como en la figura 2, con dos nodos laterales y un vientre, se dice que da el *sonido fundamental*. Si apoyamos, sin embargo, levemente un dedo en el punto medio C (fig. 3) vemos que la cuerda, si se la pone en vibración, forma dos husos y el punto C queda firme. Tenemos así tres nodos (en los puntos A, C, y B), y dos vientres (en los puntos medios de los segmentos AC y CB). Si, en cambio, apoyamos levemente el dedo en el punto D (fig. 4), que se encuentra a un tercio de la longitud, la cuerda vibra partiéndose en tres husos iguales y posee cuatro nodos A, B, C, D. Con procedimientos análogos se puede obtener que la cuerda se divida en más de tres segmentos iguales, que vibran. El sonido que vibra como en la fig. 2 se llama, como sabemos, *sonido fundamental;* los sonidos emitidos cuando la cuerda se divide en dos o más segmentos se llaman *sonidos armónicos.*

F. 3



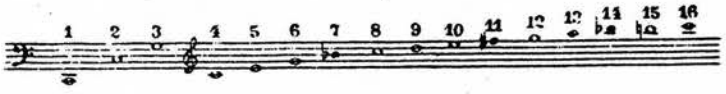
F. 4



El armónico emitido cuando la cuerda vibrante se divide en dos husos, tiene una longitud de onda igual a la mitad de la longitud de onda del sonido fundamental; el armónico emitido cuando la cuerda se divide en tres husos, tiene una longitud de onda igual a un tercio de la del sonido fundamental; y así sucesivamente.

Admitido el *do* bajo, de la cuarta cuerda del violoncelo, como sonido fundamen-

tal (que llamaremos *sonido 1*), he aquí la serie de los sonidos armónicos (que llamaremos sonido 2, sonido 3, etc.):



N. B. — Los sonidos 7, 11, 13, 14 son de entonación imprecisa. Los sonidos 7 y 14 son "calanti", el sonido 11 está entre el *fa* y el *fa* sostenido, y el sonido 13 entre el *sol* sostenido y el *la*.

En general, sin embargo, una cuerda vibrante no asume nunca una sola de las formas correspondientes al sonido fundamental o a los sonidos armónicos. Admitido que vibre el sonido fundamental, la cuerda emite también sus sonidos armónicos. Su vibración, pues, es una superposición de varias vibraciones: la del sonido fundamental y las de sus armónicos. Naturalmente el sonido fundamental es el que predomina.

Es interesante notar que el *timbre depende de la cantidad y de la intensidad de los armónicos que acompañan el sonido fundamental;* por lo tanto, pudiendo ser igual el número de orden y la cantidad de los armónicos, basta una leve variación en la intensidad de alguno de éstos para determinar sensibles diferencias tímbricas del sonido. Cuanto más pobre en armónicos sea el sonido, más vacío e inexpresivo será el timbre (ejemplo típico es el sonido del diapasón, absolutamente puro y privado de armónicos), en tanto que a un adecuado número de armónicos, especialmente si son consonantes, corresponderá un timbre lleno y vigoroso.

Tubos sonoros

Si se sopla por una delgada abertura dentro de un tubo, haciendo vibrar el aire contenido en éste, se oye un sonido cuya altura depende de la longitud del tubo.

Todos los instrumentos de viento son tubos sonoros. En ellos, el aire es puesto en vibración por el soplo del instrumentista. Tal como una cuerda, un tubo sonoro puede producir el sonido fundamental, como sus armónicos.

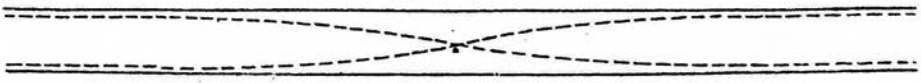
Sin embargo, un tubo sonoro se comporta de un modo esencialmente distinto, según tenga ambas extremidades abiertas o una extremidad abierta y la otra cerrada, es decir, según se trate de un *tubo abierto* o de un *tubo cerrado*. En efecto, en el primer caso el aire se halla en libertad de vibrar en las dos extremidades del tubo; por consiguiente, en estos dos puntos se encontrarán dos vientres; en el segundo caso, en cambio, en la extremidad cerrada debe forzosamente encontrarse un nodo, porque el aire en ese punto está detenido, a la vez que se debe formar un vientre en la extremidad abierta.

Representemos con una figura convencional el estado de vibración del aire en el interior de un tubo. El punto en el cual las líneas de puntos se encuentran, representa un *nodo* (es decir un punto en el cual las partículas de aire están firmes),

mientras que los puntos en los cuales las líneas de puntos alcanzan su máxima distancia, representan un vientre (en el cual el aire se halla en sensible agitación); y llamamos "concameración" al espacio en forma de huso comprendido entre dos nodos.

Tubos abiertos. En los dos extremos del tubo tendremos que tener siempre dos vientres. Cuando el aire contenido en el tubo vibra con la longitud de onda propia del sonido fundamental, en el interior del tubo se forma un solo nodo. El estado de vibración del aire podrá ser representado, por lo tanto, como en la fig. 5.

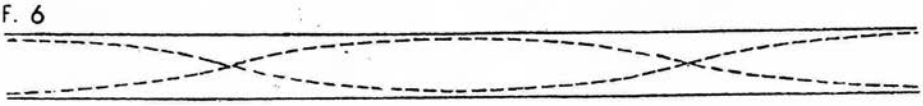
F. 5



Tenemos, por lo tanto, dos medias concameraciones con un vientre en cada extremidad del tubo y un nodo en el medio; en conjunto, sin embargo, tenemos una sola concameración completa.

Pero si, en cambio, con una distinta presión del labio (1) se produce el primer armónico (que, como sabemos, corresponde a una longitud de onda igual a la mitad de la del sonido fundamental), el estado de vibración del aire en el interior del tubo sólo podrá ser el que representa la fig. 6, dado que, recordémoslo, en los dos extremos deben encontrarse dos vientres.

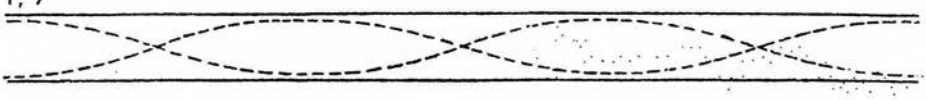
F. 6



Tenemos, por lo tanto, una concameración en el centro del tubo y dos medias concameraciones a los lados. En conjunto, pues, dos concameraciones completas.

Para el 2º armónico tendremos tres nodos y, de ordinario, dos vientres en la

F, 7



extremidad (fig. 7); en conjunto tres concameraciones enteras. Y así sucesivamente.

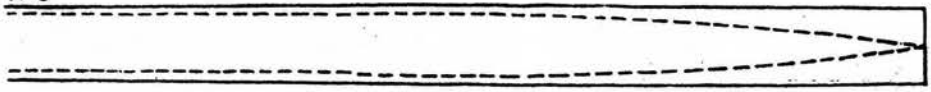
Por lo tanto, en un tubo abierto podemos tener una concameración, o dos, o tres, o cuatro...; *es decir, que el tubo puede emitir la nota fundamental o sus armónicos.*

Tubos cerrados, o sea los que se hallan cerrados en una extremidad. Dado que en la extremidad cerrada no puede haber ningún movimiento de aire, tendremos en este punto un nodo; la extremidad abierta, en cambio, es, de ordinario, un vientre. El aire

(1) La emisión de los sonidos armónicos en los tubos sonoros se obtiene con oportunas y graduales presiones del labio.

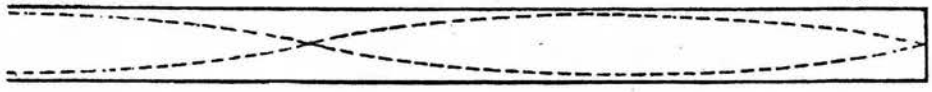
en el interior del tubo podrá, por consiguiente, vibrar sólo como lo representa la figura 8 y para el sonido fundamental se tendrá solamente una media concameración.

F. 8



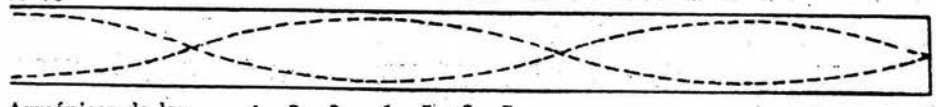
Con una distinta presión del labio, el tubo emite los sonidos armónicos. Sin embargo, no puede emitir, como un tubo abierto, todos los armónicos del sonido fundamental, sino solamente el 3º, el 5º, etc., es decir, sólo los armónicos impares, dado que las graduales presiones del labio producen sucesivamente tres medias concame-

F. 9



raciones (fig. 9) (sonido de longitud de onda igual a un tercio de la del sonido fundamental), cinco medias concameraciones (fig. 10) (sonido de longitud de onda igual a un quinto de la del sonido fundamental), etc.

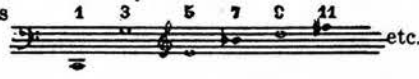
F. 10



Armónicos de los tubos abiertos:

etc.

Armónicos de los tubos cerrados:



etc.

Para que la columna de aire pueda ponerse en vibración debe ser dividida, o, de algún modo, excitada mientras entra en el tubo. Los modos de poner en vibración la columna de aire son diversos.

En los *instrumentos de boca* (flautas) el soplo del instrumentista excita la columna de aire rompiéndola contra el borde de una pequeña abertura circular o longitudinal, llamada precisamente *boca*.

En los *instrumentos de lengüeta* (oboe, clarinete, etc.) la columna de aire vibra por el movimiento oscilatorio de una lengüeta simple o doble (*ancia semplice* o *ancia doppia*) excitada por el soplo del instrumentista.

En los *instrumentos de boquilla* (trompa, trompeta, etc.) el labio del ejecutante, vibrando bajo el impulso del soplo, hace función de lengüeta doble.

Los instrumentos de viento son todos tubos abiertos (y producen, por consiguiente, los armónicos en su orden normal), pero el clarinete, aún siendo un tubo abierto, funciona como un tubo cerrado y da, por lo tanto, solamente los armónicos impares (1, 3, 5, 7...). Las razones de este hecho son algo complejas, pero, indudablemente, residen en las relaciones que existen entre la lengüeta y la forma interna del tubo, la cual, por un buen trecho, es cilíndrica.

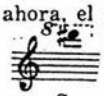
La vieja *flauta traversera* —heredera de todo un largo patrimonio que la hace retroceder hasta el instrumento bucólico del pastoril helénico—, después de un período de relativo desfavor que coincide con el arte wagneriano y con su epigonismo, ha experimentado en los últimos decenios notables desarrolos técnicos; desarrollos que contemplan no sólo su posibilidad expresiva y su función en el discurso orquestal, sino también, y, sobre todo, su ágil virtuosidad.

El sistema de las bocas y de las llaves es siempre el ideado por el alemán Theobald Böhm (1794-1881), como de Böhm es también el principio de la construcción del tubo cilíndrico, por el cual todos los sonidos son de suficiente entonación según la escala temperada. A ese sistema, sin embargo, se le han introducido, también en este último medio siglo, algunos perfeccionamientos, y hoy la flauta no conoce, casi, dificultad que dependa de la construcción del instrumento.

Extensión

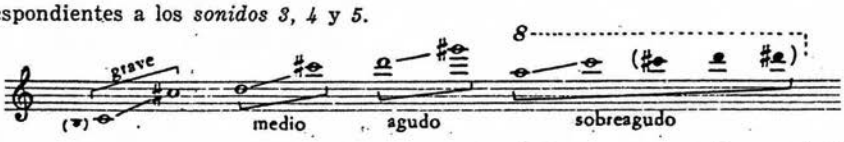
Entre estos límites el ejecutante sabe, hoy, hallar las posiciones justas para que todos los sonidos resulten expresivos y sean entonados con suficiente exactitud, tanto en el *piano* como en el *forte:* sólo las últimas dos notas ( ) son muy difíciles en el *piano.*

Algunas flautas descienden hasta el — v. Respighi: *Pini di Roma* (pág. 56) o Schönberg: *Pierrot lunaire* (pág. 72)—.

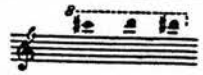
Más frecuente, en cambio, es la superación del límite agudo. No es muy raro ya ahora, el y en *Jeu de cartes* de Stravinsky (pág. 101) se llega hasta el  Se trata de sonidos violentos y, sobre todo el *re* sostenido, casi inexpresivos. Su uso, por lo tanto, debe ser muy vigilado.

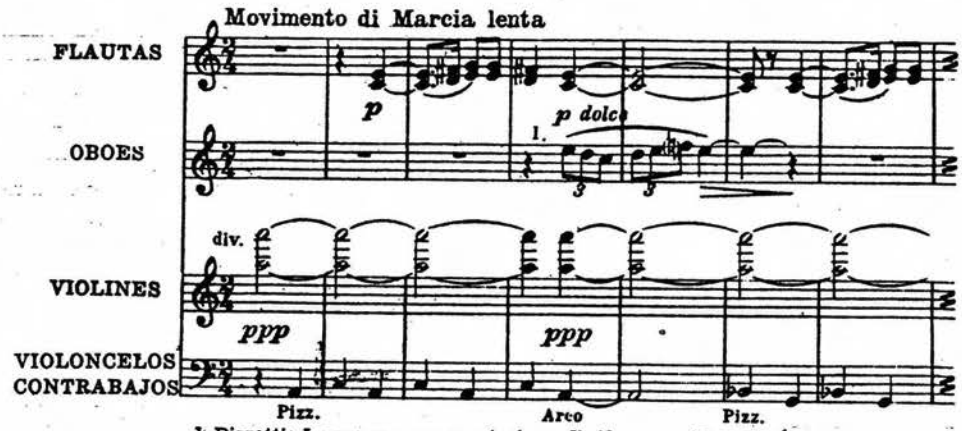
Timbre

En la flauta podemos distinguir los siguientes registros: el *grave,* que produce todos los así llamados sonidos fundamentales (*Sonido 1;* ver pág. 3); el *medio,* formado por el 1er. armónico de los sonidos del registro grave *(Sonido 2);* el *agudo,* formado por el 2º armónico de los sonidos fundamentales *(Sonido 3)* comprendidos en la extensión , y el registro *sobreagudo* formado por armónicos correspondientes a los *sonidos 3, 4* y *5.*

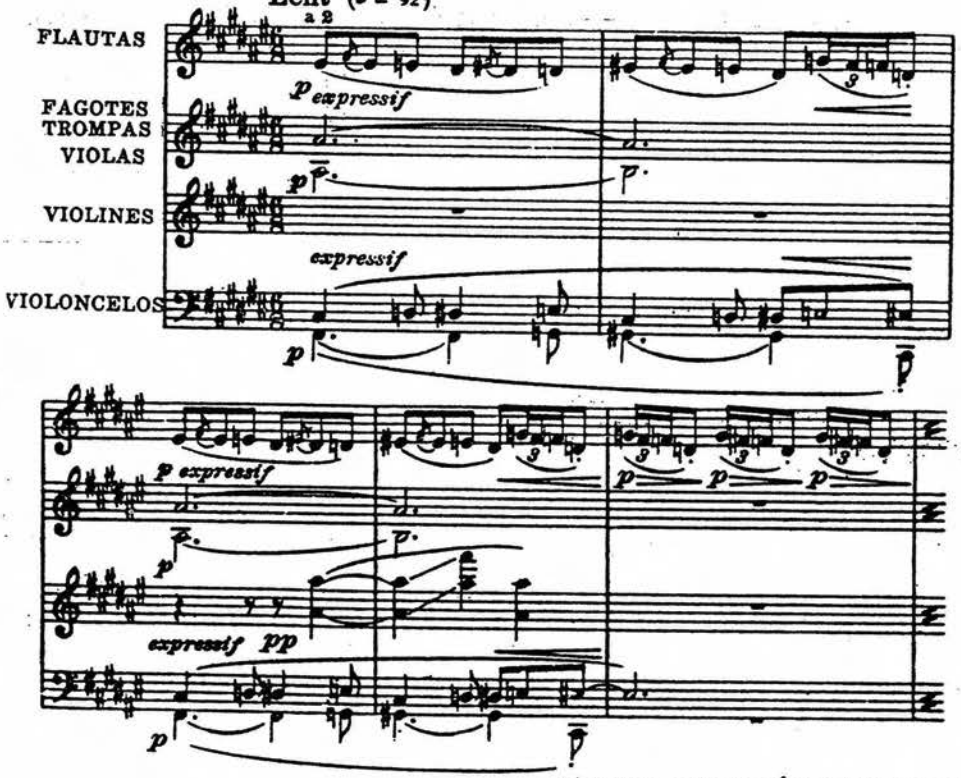


La flauta tiene un timbre más bien homogéneo, de manera que la característica de un registro se confunde con el del registro vecino si el pasaje entre un registro y otro se efectúa gradualmente. Más sensible, en cambio, es la diferencia cuando se va del grave al agudo, o viceversa, mediante un intervalo amplio (una octava, o más). La flauta posee un timbre claro y transparente. A medida que se sale del registro medio para ir hacia el agudo, la sonoridad se vuelve siempre más brillante, hasta llegar a hacerse forzada y más bien "silbante" en las tres notas del extremo sobre-

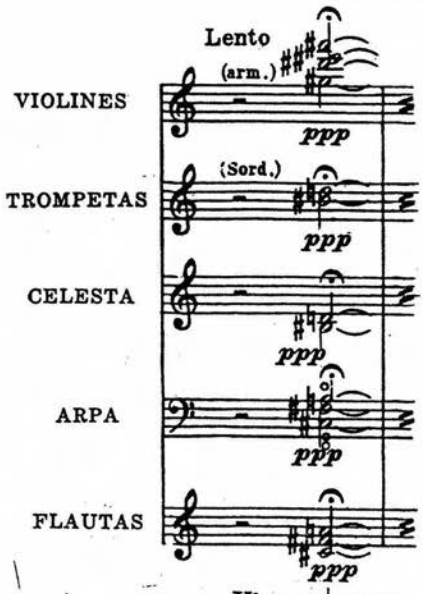
agudo  . El registro grave tiene un timbre más cálido que los otros y una misteriosa intensidad que le es propia, y que ha sido muy aprovechada por los compositores modernos.



1. Pizzetti: *La sacra rappresentazione di Abram e d'Isaac*, pág. 74, Ed. Ricordi.

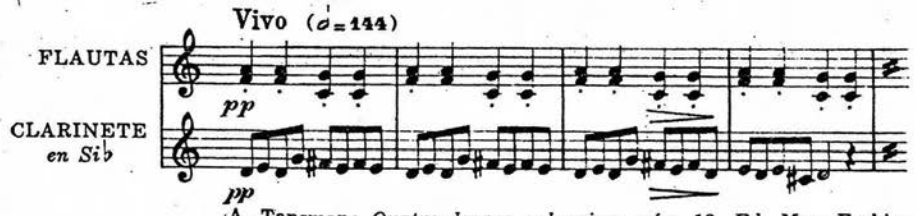


Cl. Debussy: *Iberia*, pág. 68, Ed. Durand.

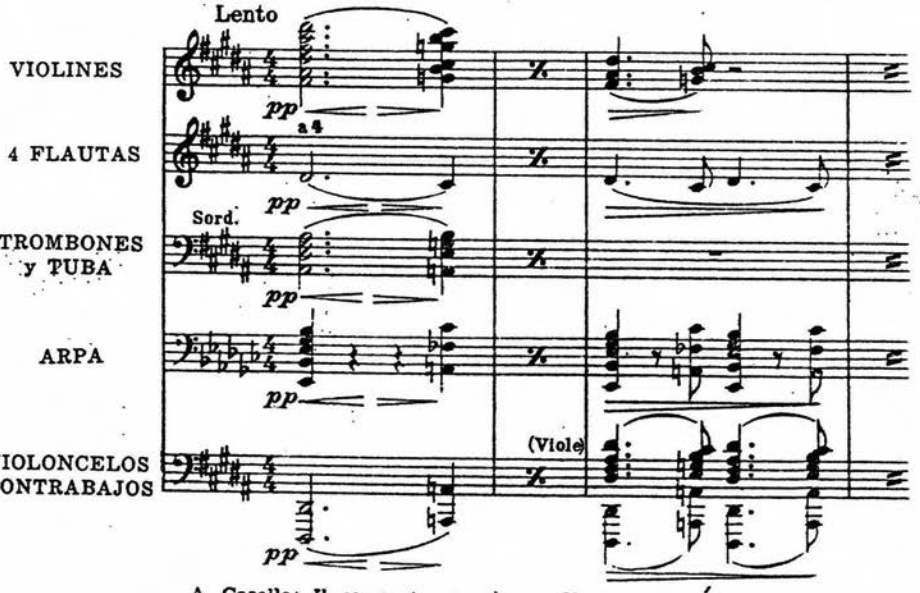


N. B. — El *do* sostenido de la 3ª flauta hace de bajo armónico.

A. Casella: *A notte alta*, pág. 61. Ed. Ricordi.

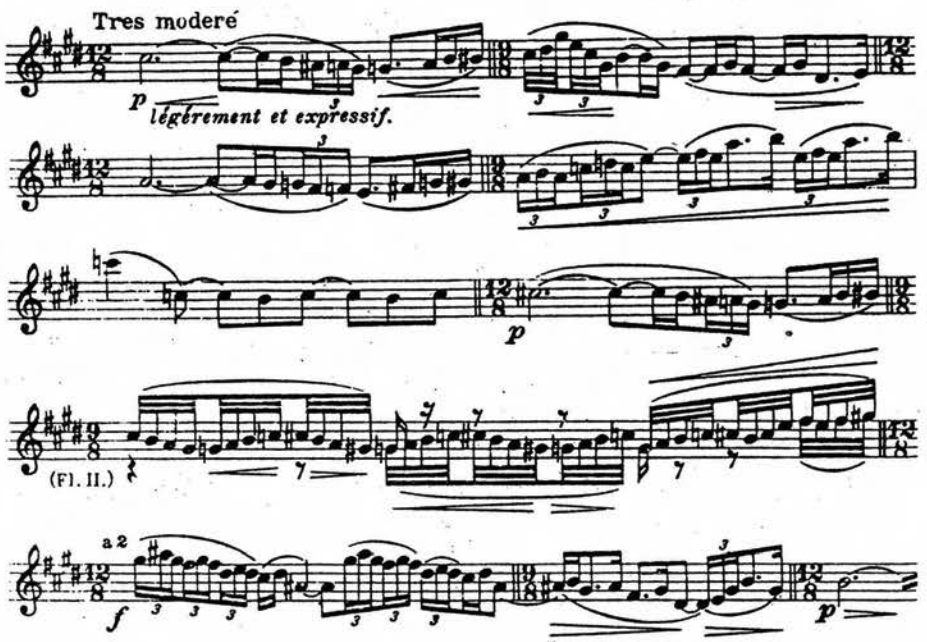


A. Tansman: *Quatre danses polonaises*, pág. 12, Ed. Max Eschig.

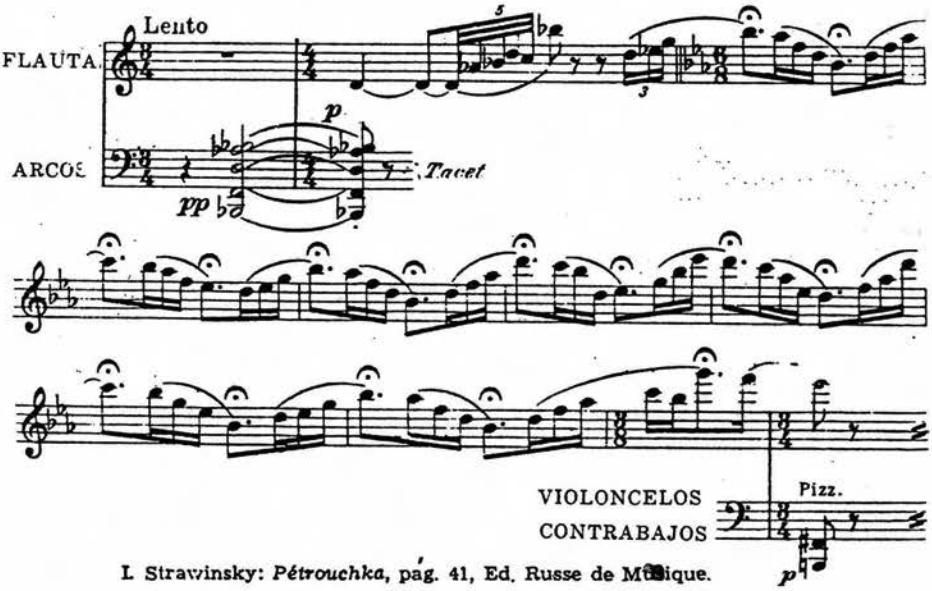


A. Casella: *Il convento veneziano*, « Notturno », pág. 73 Ed. Ricordi.

Muchas veces los orquestadores han dirigido particularmente su atención hacia la flauta, y he aquí, entre numerosos ejemplos, dos de los más célebres:



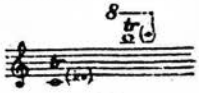
Cl. Debussy: *Prélude à « L'après-midi d'un faune »*, pág. 5 y sig., Ed. Jobert.



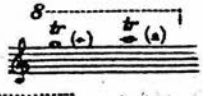
I. Stravinsky: *Pétrouchka*, pág. 41, Ed. Russe de Musique.

Trinos

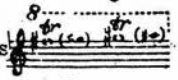
Actualmente son posibles, y de buen efecto, todos los trinos mayores y menores comprendidos en la siguiente extensión:



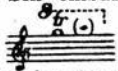
pero estos trinos mayores



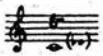
son de emisión imperfecta (el segundo aún es más bien duro) y estos otros



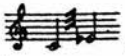
son difíciles: los cuatro son desaconsejables en el *piano*, y es mejor si se usan en un pasaje que reclame más bien cantidad que calidad de sonido. Sin embargo, un instrumentista hábil puede ejecutar también *piano* este trino:



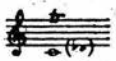
El trino



imposible de ejecutar hasta no hace muchos años, se hace hoy mediante el empleo de una llave especial, que se encuentra actualmente en muchos instrumentos. Esta llave, sin embargo, hace muy difícil, y prácticamente desaconsejable, el siguiente trémolo:



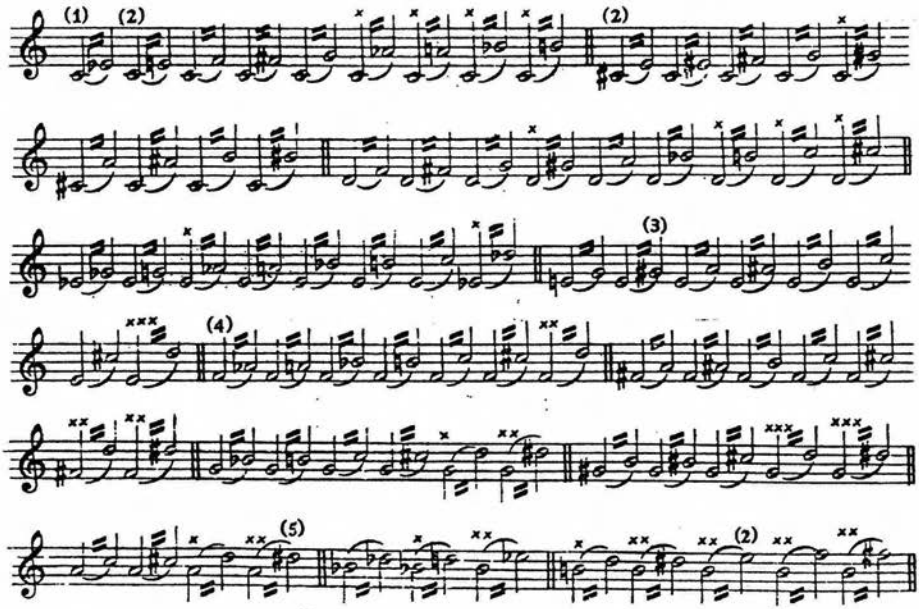
. Para este trémolo se necesitaría a su vez otra llave especial, la cual haría casi imposible el trino

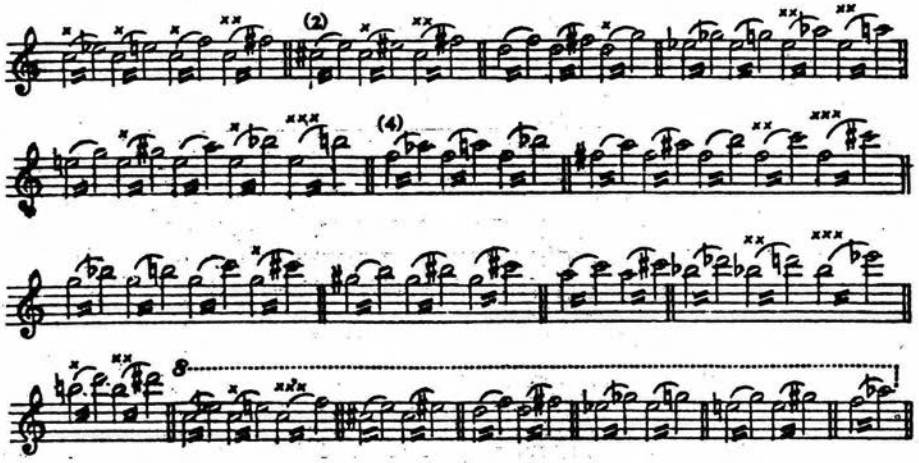


. Algunas flautas poseen, además, un artificio de mecánica tal, que les permite producir los dos procedimientos de que hablamos, pero tal artificio presenta otros inconvenientes.

Trémolos

(*) embarullado y pesado, un poco difícil.
(**) "perezoso", muy pesado, difícil.
(***) de mal efecto, muy difícil.





(1) ver el párrafo anterior.
(2) el *mi* tiende a *bajar*
(3) el *sol* sostenido tiende a *bajar*
(4) el *la* bemol tiende a *bajar*
(5) en el *forte* se logra mejor.

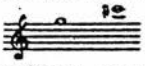
N. B. — Las anomalías de los trémolos defectuosos son más evidentes en el *forte*, pero son omisibles si la flauta no se halla al *descubierto*, es decir, si no tiene en la orquesta un relieve individual.

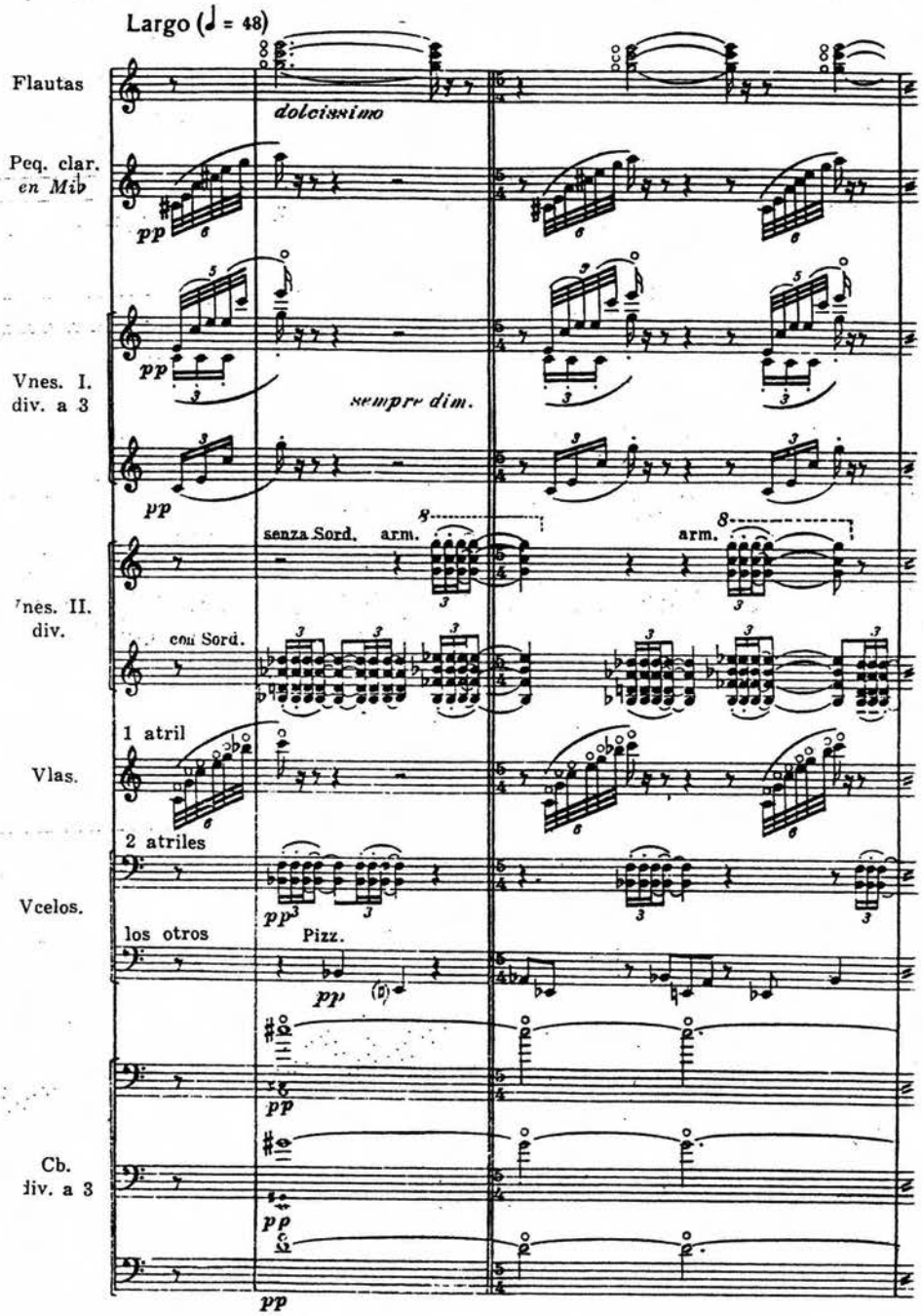
A medida que el intervalo se agranda, el trémolo tiende a volverse menos rápido. Los trémolos de octava no pueden ser muy rápidos, y, en realidad, no son trémolos verdaderos y propios, porque el flautista los ejecuta ligando sus notas de dos en dos. Ej.:

En los trémolos con notas por encima del , o sea con la participación de los sonidos armónicos, es fácil que resulte también el sonido fundamental; el defecto es siempre más evidente cuanto más amplio es el intervalo.

Los trémolos agudos son posibles con posiciones especiales de armónicos.

Sonidos armónicos

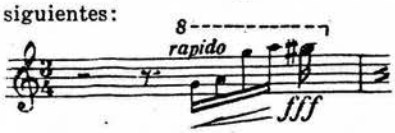
Dado que el uso de los armónicos, como hemos visto, forma parte de la técnica normal del instrumento, la indicación "sonidos armónicos" para la flauta no es clara. En realidad, el ejecutante, cuando lee tal indicación, no hace otra cosa que producir armónicos distintos de los habituales: por ejemplo, sonidos comprendidos en la siguiente extensión  si se hallan indicados como "sonidos armónicos", los obtiene con el *sonido 3*, más bien que, como es sabido, con el *sonido 2*. El resultado perjudica la afinación, pues los así llamados "sonidos armónicos" son un poco *calanti*. Tal vez este leve defecto de afinación sea la causa por la cual adquieren un color especial, dulce, casi etéreo y transparente, de una cierta firmeza trasoñada. Stravinsky en el *Sacre du Printemps* ha encontrado una sonoridad gélida y casi encantada combinando un acorde de "armónicos" de flautas superpuesto a otro acorde de tonalidad distinta confiado a los armónicos de los contrabajos "divisi".



I. Stravinsky: *Le sacre du printemps*, pág. 77, Ed. Russe de Musique.

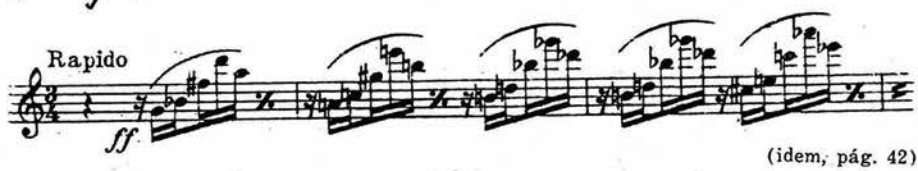
Legato

La flauta se halla entre los instrumentos más ágiles. Todos los tipos de escalas, arpegios, muchos intervalos, aún amplios, son posibles y, frecuentemente, de cómoda ejecución; no existe ninguna dificultad, por lo menos hasta el límite del registro medio, para ejecutar pasajes rápidos de octavas alternadas; existen, en definitiva, infinitas posibilidades, acerca de las cuales pueden dar una idea ejemplos como los siguientes:



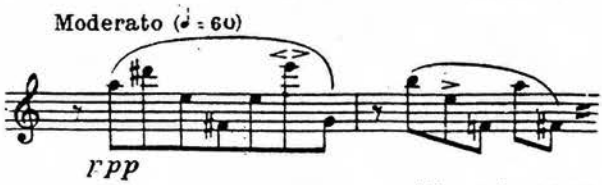
I. Stravinsky: *Le sacre du printemps*, pág. 139, Ed. Russe de Musique.

A. Schönberg: *Fünf Orchesterstücke*, pág. 51, Universal Edition.



(idem, pág. 42).

A. Schönberg: *Pierrot lunaire*, pág. 71, Universal Edition.



(idem, pág. 16-17).

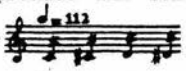
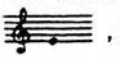
Se advierte que con la flauta, como, por otra parte, con los instrumentos de viento en general, es más fácil ligar los intervalos ascendentes que los descendentes.

Las dos notas siguientes: son más bien difíciles de ligar, sea ascendiendo o descendiendo, sobre todo en los pasajes rápidos; en algunos instrumentos, sin embargo, se encuentran medios para que tal ligadura se haga con facilidad.

Staccato

En el *stacatto* la flauta puede alcanzar casi la agilidad del violín. Se vale de tres tipos de staccato, de manera que su *articulación* puede ser *simple, doble* y *triple.*

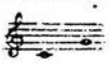
La *articulación simple,* que se obtiene pronunciando la consonante *t* para cada nota, produce una sonoridad robusta y enérgica, pero no puede ser muy rápida.

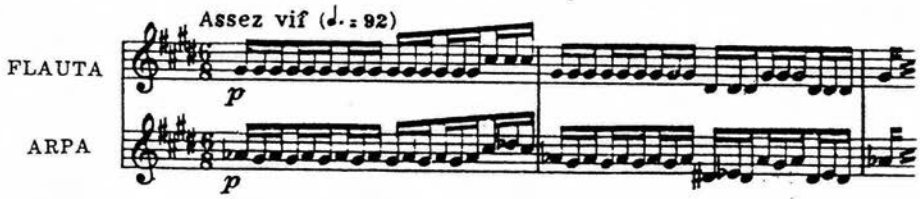
De  se puede llegar, a partir del  , hasta: ♩= 120.

Del para arriba, su articulación es nuevamente menos ágil.

La *articulación doble,* en cambio, permite alcanzar una velocidad que puede llegar hasta ♩= 140. en las primeras cuatro notas y, en el registro medio y agudo, también: ♩= 160 y más; más allá del la agilidad disminuye también para la articulación doble. Ésta se obtiene pronunciando alternativamente las dos consonantes *t* y *k,* y es utilísima para los pasajes rápidos, sobre todo para las notas repetidas de dos en dos, pero no tiene la misma claridad de la articulación simple.

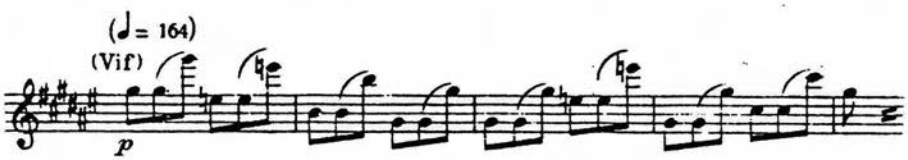
La *articulación triple* se obtiene pronunciando sucesivamente este grupo de tres consonantes: *tkt, tkt,* etc. Se presta para los grupos ternarios de gran rapidez, pero es menos pareja que las articulaciones precedentes; tiene tendencia a apoyar la primera nota de cada grupo. Puede alcanzar una velocidad hasta de = 138, aproximadamente.

Es incómodo, sobre todo en el *piano,* el *stacatto* rápido de las notas comprendidas en esta tesitura:  y más allá del



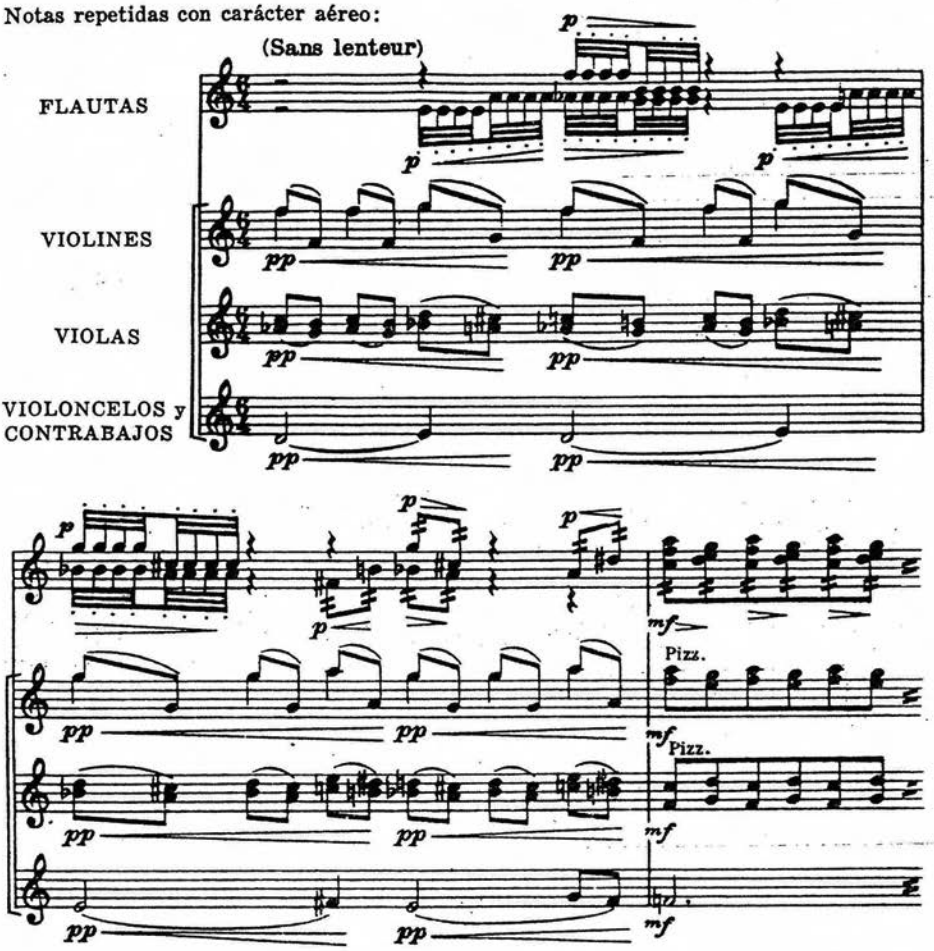
M. Ravel: *Alborada del gracioso,* pág. 10, Ed. Eschig.

Saltos de octava facilísimos en la flauta:

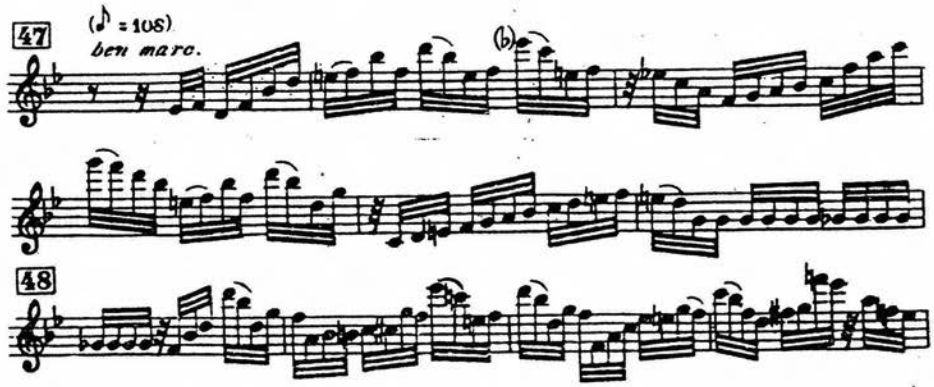


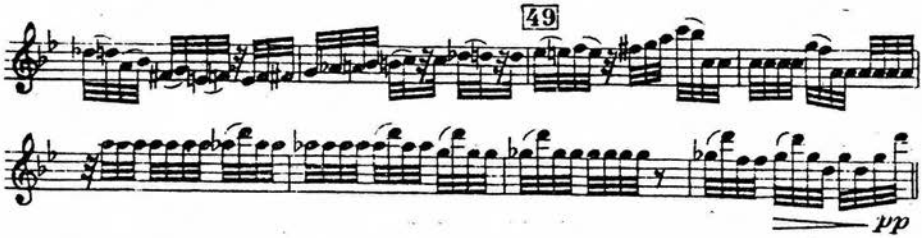
M. Ravel: *Daphnis et Chloé,* «Pantomime», Ed. Durand.

Notas repetidas con carácter aéreo:



Cl. Debussy: *Pelléas et Mélisande*, pág. 141, Ed. Durand.





I. Strawinsky: *Dumbarton Oaks*, pág. 24, Ed. Schott.

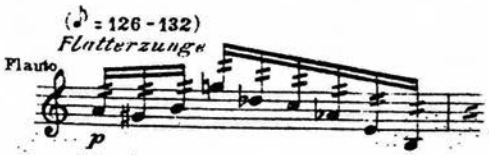
Nota. — Las ligaduras breves, que se encuentran frecuentemente en este trozo, además de tener una función expresiva, sirven para dejar descansar el labio, obligado a *staccare* notas rápidas durante un largo trecho. Se marcan, pues, las pequeñas pausas tan interesantes para el discurso musical y tan útiles para la respiración del ejecutante.

Sonidos "frullati" *(Flatterzunge) (Trémolo dental)*

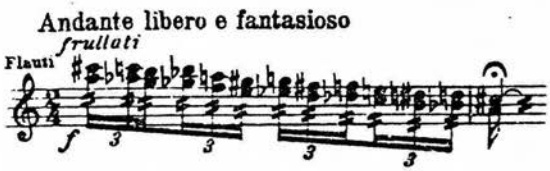
Se obtienen haciendo *frullare* la lengua de cierto modo, por el cual resultan notas de valores y de velocidad indeterminadas, como un trémolo muy espeso. Se trata de un efecto decorativo, pero algunas veces ha sido usado también en pasajes de expresión.

El "frullato" en el registro grave es más fácil *piano*, mientras que en el agudo es más fácil *forte*.

M. Ravel: *L'Enfant et les sortilèges*, pág. 67, Ed. Durand.



A. Schönberg: *Pierrot lunaire*, pág. 72. Universal Edition.



V. Mortari: *L'allegra piazzetta*, Ed. Carisch S.A.

Sordina

El flautista Abelardo Albisi, ex-primer flauta del Teatro Scala de Milán, ha encontrado el modo de aplicar la sordina a este instrumento, pero hasta ahora no se tiene noticia de que haya obtenido un resultado práctico.

Respiración

La flauta exige una gran cantidad de aire. Es necesario, pues, que el compositor no imponga al ejecutante notas o frases largas sin la posibilidad de tomar respiración con bastante frecuencia.

El máximo práctico de duración de un *do* grave (para el registro grave es menester más aire) es aproximadamente de 8 segundo en el *forte* y de más o menos 15 segundos en el *piano*. A medida que se asciende, las posibilidades de duración aumentan, y por encima del alcanzan hasta a 12 segundos en el *forte* y 20 segundos en el *piano*. En el extremo agudo el esfuerzo del labio hace difícil sostener largamente los sonidos, sobre todo en el *piano*.

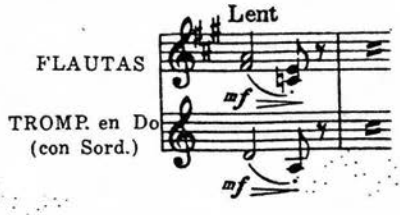
Todas estas consideraciones no tienen en cuenta, naturalmente, eventuales *expresiones* (acentos o *crescendi*) para los cuales es menester un mayor empleo de la respiración. No hay que olvidar, al fin de cuentas, que la duración de la respiración es algo absolutamente individual.

Tonalidad

Actualmente la flauta no conoce obstáculos de tonalidad, aunque son siempre preferibles, por ser más cómodos, los pasajes con pocas alteraciones.

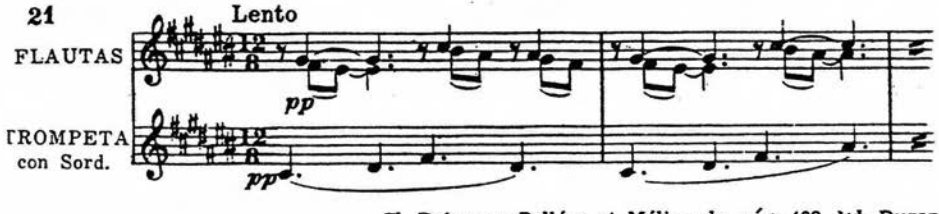
Algunos empleos de las flautas:

Flautas con el sonido mórbido del registro bajo, equilibradas con la trompeta con sordina en el registro bajo:



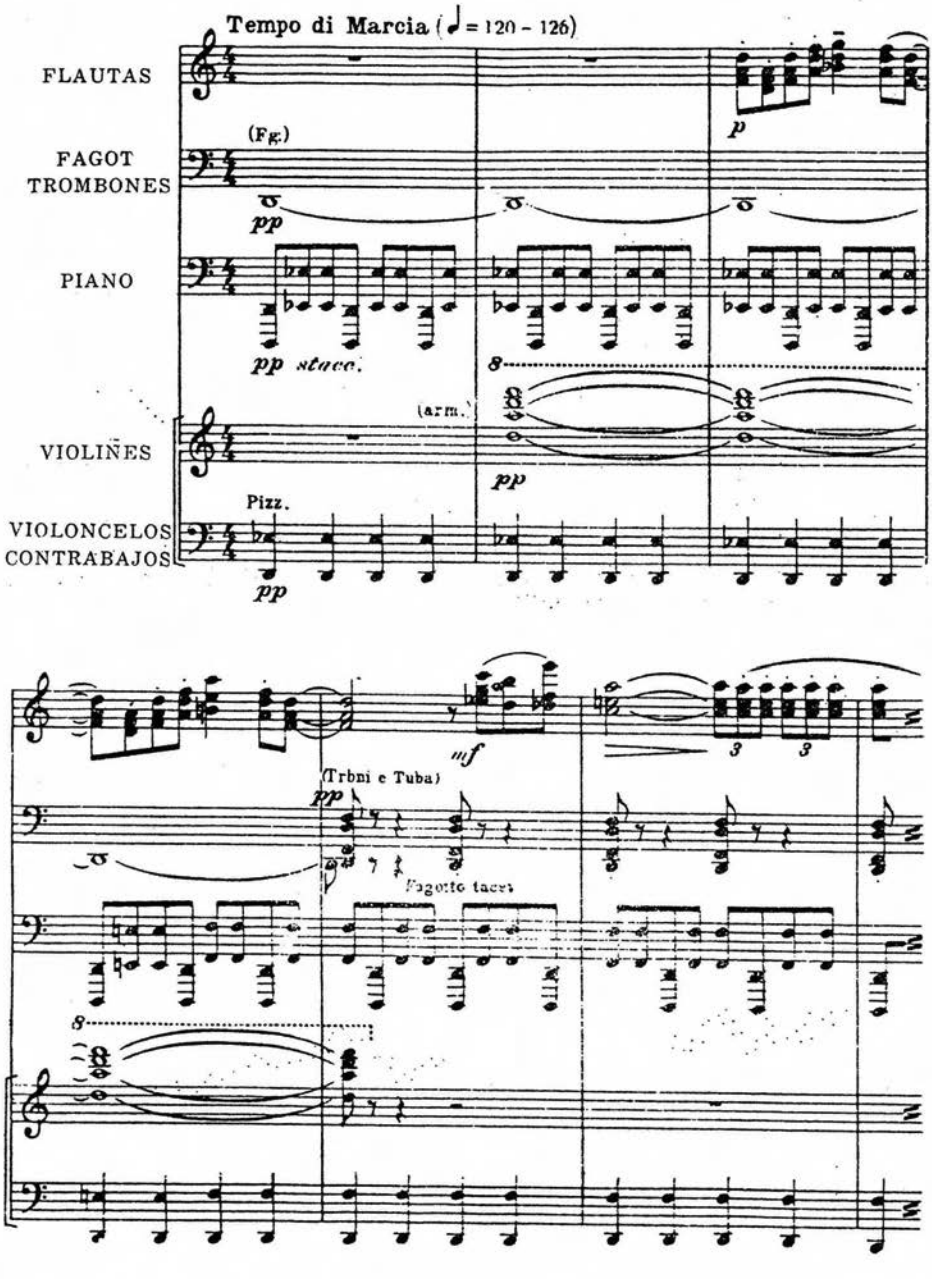
M. Ravel: *L'heure espagnole*, pág. 125, Ed. Durand.

Curioso empaste de las flautas con la trompeta con sordina:



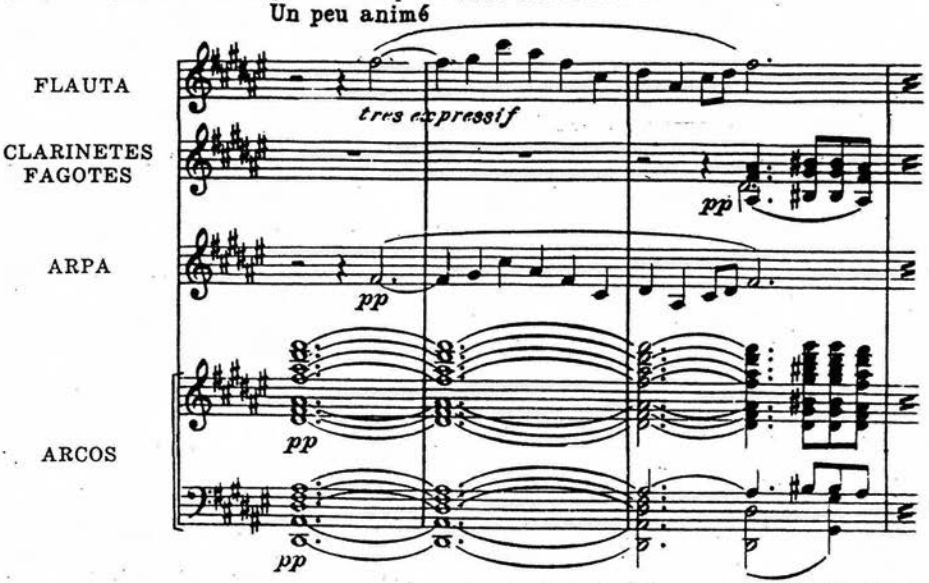
Cl. Debussy: *Pelléas et Mélisande*, pág. 409, Ed. Durand.

Flautas como trompetas lejanas:



G. Petrassi: *Concierto para orquesta*, Ed. Ricordi.

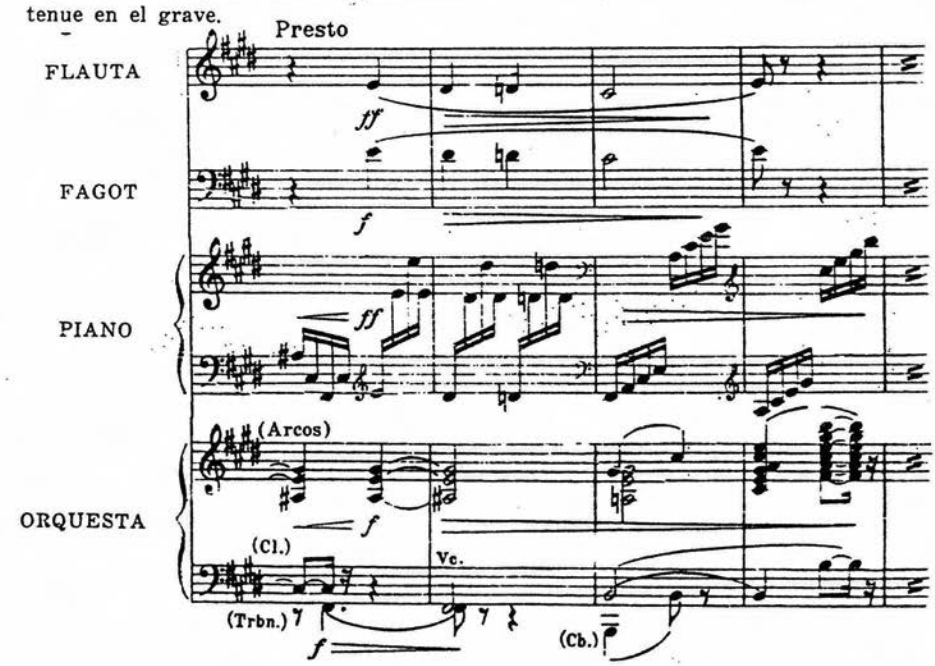
El dulce puntear del arpa se acompaña bien con el timbre de la flauta.



Cl. Debussy: *Nuages*, pág. 12, Ed. Jobert.

En el siguiente ejemplo de Ravel, la flauta, en el registro bajo, confiere una particular delicadeza al fagot.

Nótense las diversas *nuances* (flautas FF, fagot F) a fin de que el timbre de fagot en una región sonora del instrumento no sobrepase al de la flauta, mucho más tenue en el grave.



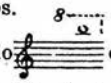
M. Ravel: *Concierto para piano y orquesta*, pág. 72, Ed. Durand.

FLAUTIN (u *octavino*)

Como la flauta, tiene el mecanismo según el sistema Böhm.

Extensión

La extensión prácticamente útil comienza en el *re* grave. El *do*, por otra parte, es posible solamente en algunos instrumentos.

Generalmente, en los flautines el *si* sobreagudo  es de emisión difícil, y hasta en algún instrumento falta completamente. El efecto de los sonidos en el flautín es a la octava superior de las notas escritas.

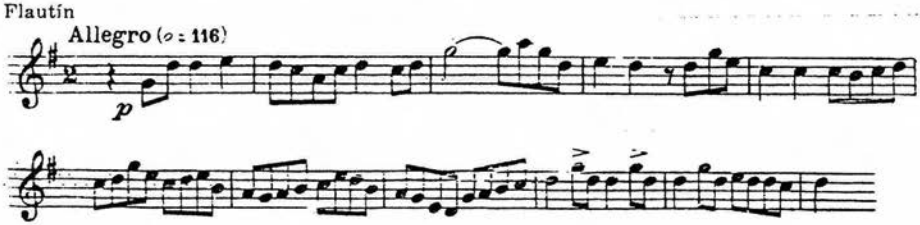
Timbre

El flautín continúa la extensión de la flauta en el extremo agudo, pero no tiene la dulzura y la poesía de la flauta; es, más bien, pobre en posibilidades expresivas.

El registro grave es débil y difícilmente convendría substituir con él el registro correspondiente de la flauta, que es mucho más cálido. Los registros medio y agudo, en cambio, son brillantes y la última octava puede ser de una sonoridad violenta.

Primitivamente limitado a las funciones puramente mecánicas de duplicación a la octava superior de algún instrumento de expresión más precisa, el flautín ha sido estimado cada vez más por los compositores de los últimos veinte años, que le han acordado una autonomía y una importancia cada vez mayores. Ravel no ha vacilado en confiarle francamente el tema principal del primer tiempo de su *Concerto per pianoforte e orchestra*, poniendo en clara y eficaz evidencia su enjuto cuerpo sonoro en una orquestación de máxima ligereza y transparencia:

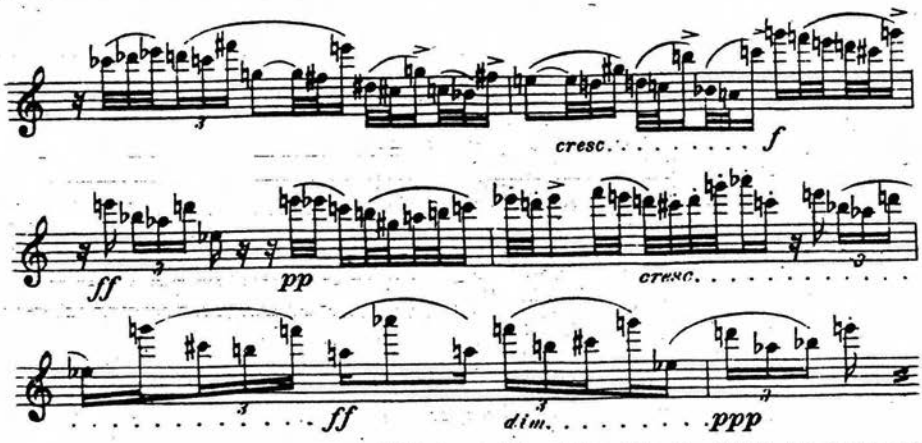
Flautín



M. Ravel: *Concierto para piano y orquesta*, pág. 1 y sig., Ed. Durand.

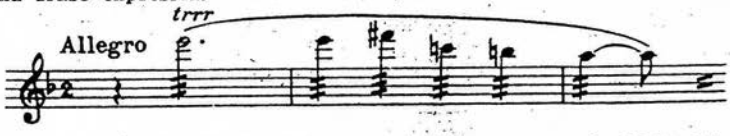
Todo cuanto ha sido dicho para la flauta, respecto de los *trinos*, *trémolos*, *legato*, *staccato*, etc., es válido también para el flautín, que tiene el mismo mecanismo que la flauta, aunque en menores proporciones.

El ejemplo siguiente podrá demostrar qué grado de virtuosidad puede alcanzar hoy este instrumento:



A. Schönberg: *Pierrot lunaire*, pág. 62-63, Ed. Universal.

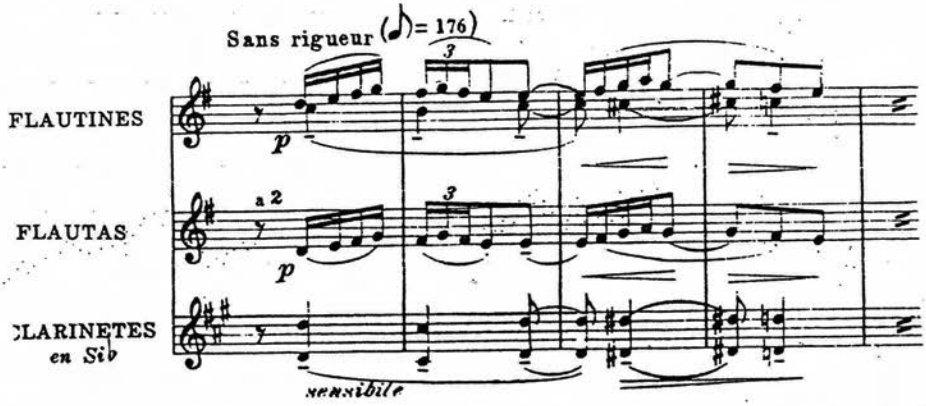
El toque *frullato* (Flatterzunge), tal como se ha dicho para la flauta, no se halla más limitado a efectos decorativos. Ravel, en el mencionado *concerto*, lo ha usado en una frase expresiva.



M. Ravel: *Concierto para piano y orquesta*, pág. 30-31, Ed. Durand.

Se ha hecho abundante uso y abuso del flautín, que duplica la melodía a dos o más octavas arriba.

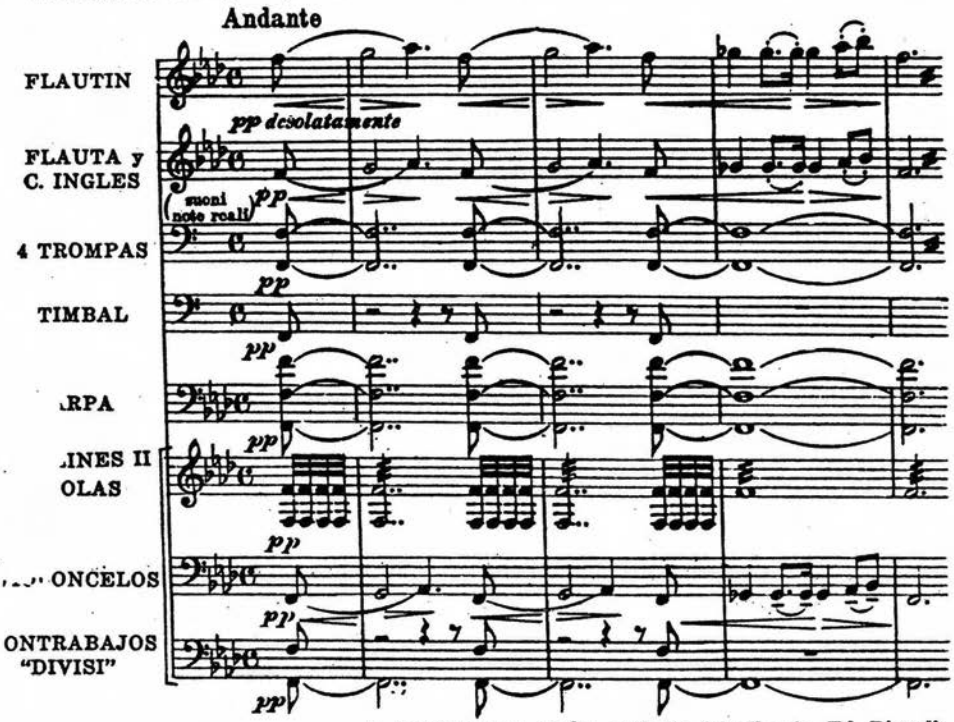
Mórbido y persuasivo es el efecto siguiente:



Cl. Debussy: *Iberia*, pág. 49, Ed. Durand.

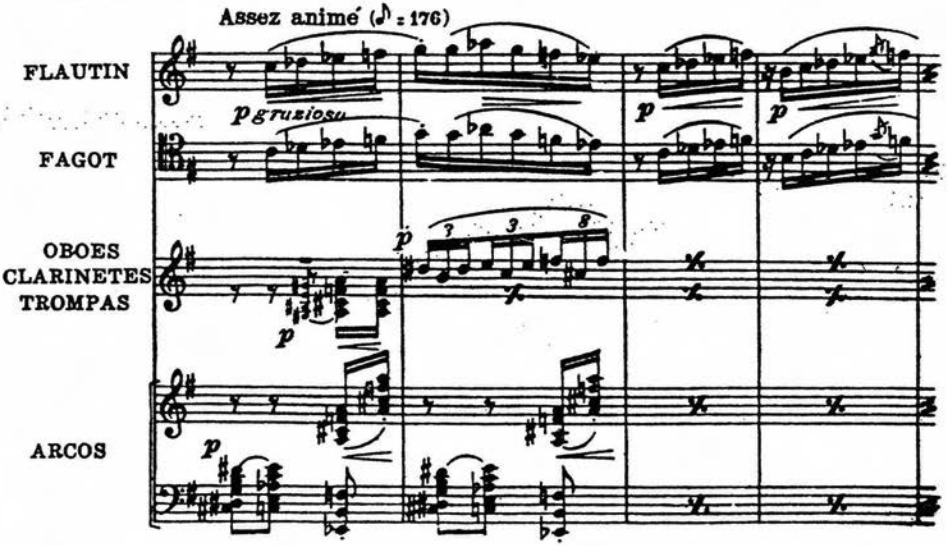
Nótese la parte baja de la melodía confiada a dos ejecutantes para acrecentar el sonido de la flauta en el registro inferior de modo que su timbre pueda tener suficiente relieve junto al 2º clarinete, que toca en la misma tesitura.

He aquí un color gélido, muy eficaz por la situación dramática:



A. Catalani: *La Wally*, preludio del IV acto, Ed. Ricordi.

Y Debussy, en una atmósfera española enteramente coloreada e iluminada por juegos rítmicos y sonoros, ha obtenido del fagot un efecto característico con el pitar del flautín a dos octavas de distancia.



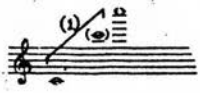
Cl. Debussy: *Iberia*, pág. 6, Ed. Durand.

FLAUTA CONTRALTO (o *flauta de amor*)

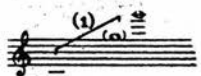
(flauta en *fa* o flauta en *sol*)

Precioso instrumento, aún no de uso normal. Se trata de una flauta afinada en *fa* bajo o en *sol* bajo, de manera que su efecto es de una quinta o de una cuarta debajo de la nota escrita.

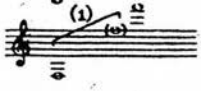
Extensión



Efecto en *sol:*



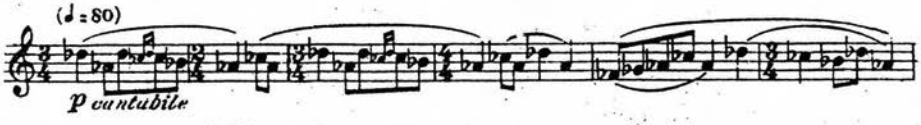
Efecto en *fa:*



(1) Registro del mejor rendimiento.

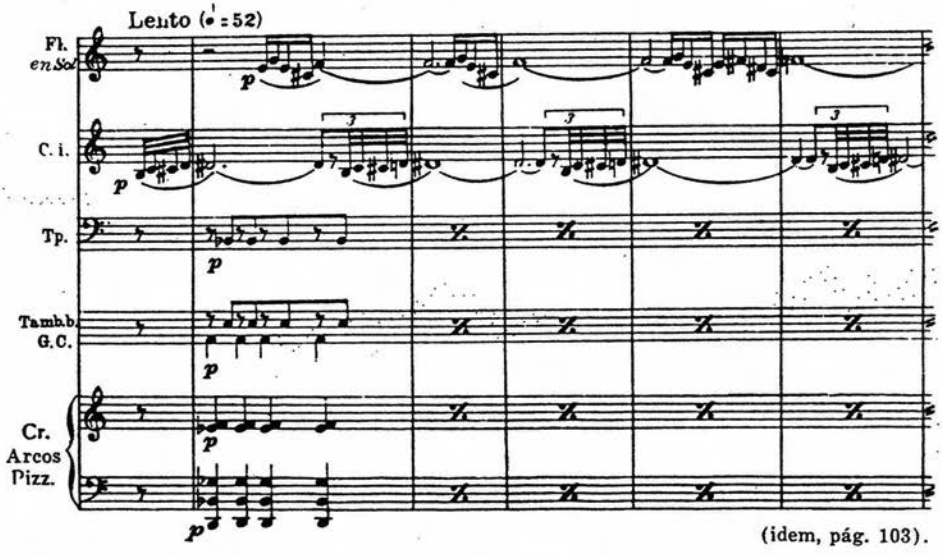
El registro más útil es el inferior, que añade algunas notas expresivas al extremo grave de la flauta normal. Ningún instrumento podría ser más eficaz para ejecutar la siguiente cantilena:

Flauta *en Sol.*



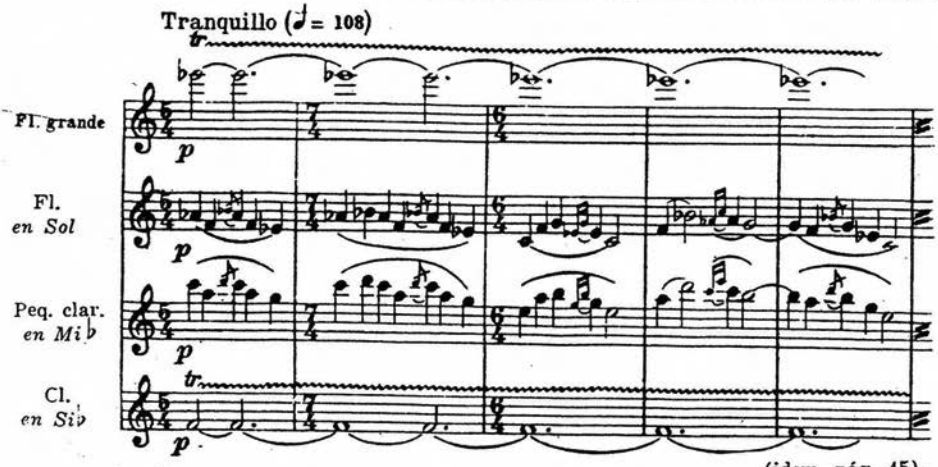
I. Stravinsky: *Le Sacre du printemps*, pág. 81, Ed. Russe de Musique.

Y más adelante, siempre en *Le Sacre du printemps* ¡qué hermosa es la sonoridad de la flauta en *sol* en las notas más graves vecina al corno inglés, con el fondo de acordes de trompas *punzados* por los "pizzicati" y por la batería!



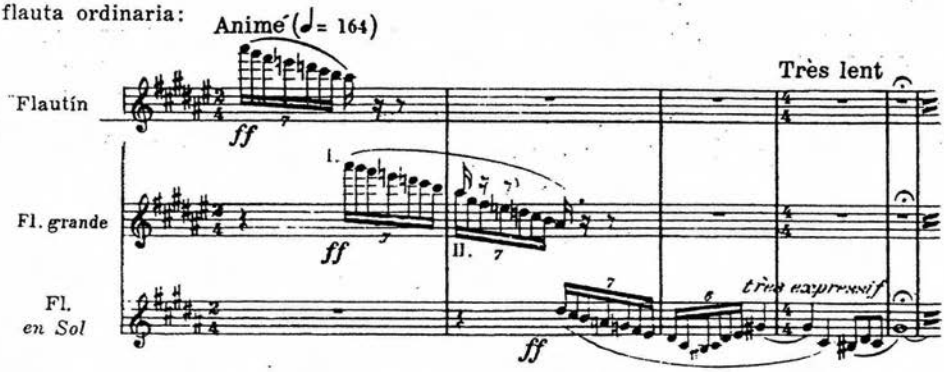
(idem, pág. 103).

También de la misma obra, he aquí una feliz combinación de la flauta en *sol* con el *pequeño clarinete* a dos octavas arriba:



(idem, pág. 45).

Ejemplo de flauta en *sol*, que continúa una escala descendente del flautín y de la flauta ordinaria:



M. Ravel: *Daphnis et Chloé*, "Pantomime", pág. 60-61, Ed. Durand.

También para la técnica de este instrumento es válido cuanto se ha dicho a propósito de la flauta ordinaria.

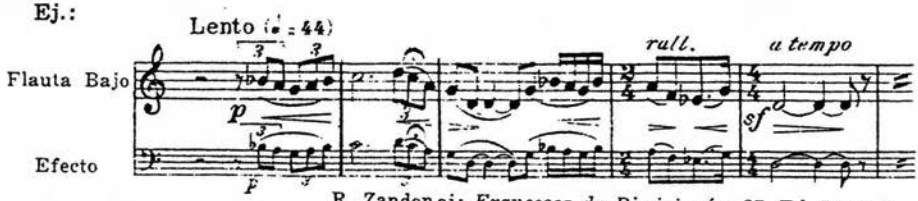
FLAUTA BAJO (o *flauta en do bajo*) (1)

Es una flauta afinada una octava abajo de la flauta ordinaria.

Los sonidos más útiles serían los del registro grave, pero no son muy eficaces. Su emisión no es fácil y exige tanta respiración que fatiga al ejecutante después de pocos compases.

El empleo de esta flauta es muy raro, y más raro aún es hallar tal instrumento así como al ejecutante que lo pueda y lo quiera tocar.

Ej.:



R. Zandonai: *Francesca da Rimini*, pág. 27, Ed. Ricordi.

(1) Es el llamado *Albisiphon*, porque fué ideado por el ya citado Prof. Albisi.

OBOE

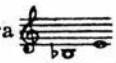
En los últimos cuarenta años las características del oboe no han variado mucho. Sus cualidades fundamentales han alcanzado, ciertamente, un gran desarrollo para la expresión de nuevos sentimientos, pero la fisonomía esencial del instrumento, que es la de ser el principal medio patético del grupo de las maderas, permanece casi inalterable. Esto se debe en parte a la circunstancia de que sólo desde hace muy poco tiempo el oboe ha sido tentado por la técnica del *jazz*, y, por consiguiente, no ha conocido —por esa potentísima fuerza alteradora— la evolución, por ejemplo, del clarinete o de la trompeta.

Los orificios, las llaves y la estructura del oboe moderno, están ordenados según dos sistemas principales: el sistema italiano y el sistema Lorée, francés. El más usado es el oboe francés, que, sin embargo —como por otra parte sucede con cada tipo de instrumento de viento— sufre modificaciones técnicas según los países y según las exigencias del ejecutante. Todo ejecutante es también un poco el técnico de su propio instrumento. El oboísta, por ejemplo, sobre todo en Italia, difícilmente se adaptará a tocar con lengüetas distintas de las fabricadas por él mismo o por él convenientemente adaptadas a su propio labio, a su propio gusto (de la lengüeta depende el excitamiento de la columna de aire, y, por consiguiente, la calidad del sonido es sensible al medio que produce tal excitación).

Digno de gran interés es el oboe ideado por el Prof. Ricardo Scozzi, del Conservatorio de Roma, y por el técnico Spartaco Incagnoli, oboe que reúne en un solo instrumento el sistema italiano y el sistema francés, pero tal tipo no ha tenido aún la posibilidad práctica para ser convenientemente difundido y ampliamente adoptado.

El sistema más usado en el mundo es el de Lorée y sobre éste basaremos nuestra exposición.

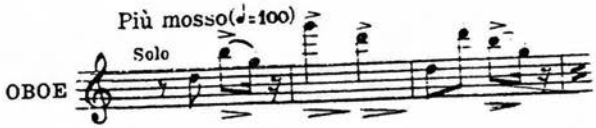
Extensión

El *si* bemol grave es más bien delicado para atacarlo piano: es un sonido robusto, que difícilmente se puede suavizar. El *re* bemol grave presenta más o menos las mismas características del *si* bemol grave. En general, todas las notas comprendidas en esta tesitura  son delicadas de atacar y sostener *piano*.

Más allá del se pierden las características del oboe, el timbre se modifica y el sonido resulta pobre. Prácticamente, el *fa* sostenido debe ser considerado como el límite normal agudo.

El *sol* sostenido sobreagudo es un sonido sin timbre, más bien feo y dificilísimo de atacar.

Por encima del los sonidos son difíciles de alcanzar con un intervalo superior a la 2ª menor, y siempre más difíciles cuanto más grande es el intervalo. Por esta razón es considerado peligroso el siguiente pasaje en *Jeu de cartes* de Strawinsky:



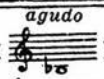
I. Stravinsky: *Jeu de cartes*, pág. 45, Ed. Schott

Todos los demás sonidos pueden considerarse de timbre homogéneo y de entonación satisfactoria: el ejecutante sabe corregir, con el labio o con posiciones especiales, cualquier eventual defecto del instrumento.

Timbre

El oboe tiene un timbre más bien mordiente, un poco nasal, emparentado con el de la cornamusa: es dulce, expresivo, casi femenino, una especie de "soprano melancólico" de la orquesta. El timbre nasal aumenta a medida que se fuerza el sonido.

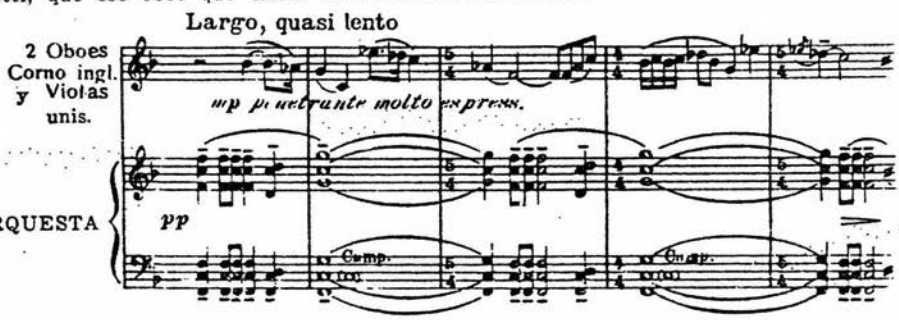
Según la naturaleza física de los sonidos podemos distinguir un *registro grave*, formado por los sonidos fundamentales, un *registro medio*, formado por los sonidos 2 del registro grave, y un *registro agudo*, constituído por los armónicos más elevados (1).

La primera sexta mayor del registro grave () es ruda, intensa y penetrante. A medida que se asciende a partir del hasta el registro agudo, el timbre se vuelve siempre más dulce y mórbido. Más allá del los sonidos se adelgazan cada vez más y, como se ha dicho, pierden un poco las características de este instrumento, así como la intensidad de expresión.

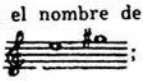
El pasaje de un registro a otro no es muy sensible, a menos que no estén en juego los sonidos más graves, que poseen características especiales.

El color del oboe es tan insinuante, que adquiere relieve fácilmente: esto es necesario tenerlo muy en cuenta, a los fines de una buena economía de las relaciones tímbricas.

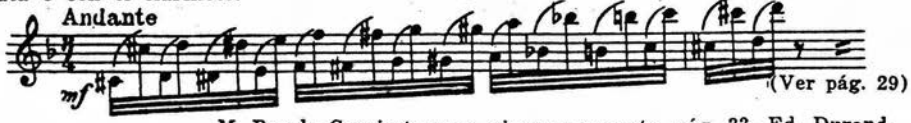
No teniendo el oboe gran variedad de color ni tampoco muchos recursos técnicos, no ha sido por eso tan empleado como, por ejemplo, la flauta o el clarinete; y, sin embargo, ningún otro instrumento, en sus respectivos papeles, podría ser tan eficaz como él. Nada es más oportuno, por ejemplo, en la ópera *Fra Gherardo* de Pizzetti, que ese oboe que canta melancólicamente en medio de una sonoridad de arcos:



I. Pizzetti: *Fra Gherardo*, acto 3º, escena última, Ed. Ricordi.

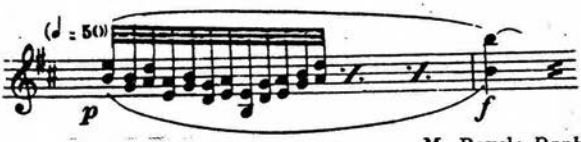
(1) Para facilitar la producción de los armónicos, el oboe está provisto de mecanismos que toman el nombre de "*portavoz*". El primer *portavoz* sirve para las notas comprendidas entre  ; el segundo para las notas comprendidas entre . Para las notas más agudas son menester distintas posiciones, que se valen, o no, de los *portavoz*.

Como ya se ha dicho, el oboe no se ha desviado de su función de instrumento de expresión y, sin embargo, en los últimos tiempos, ha extendido mucho su agilidad (en parte por el perfeccionamiento técnico de la construcción, y en parte por el extraordinario virtuosismo alcanzado por los ejecutantes) hasta rivalizar casi con la flauta o con el clarinete.

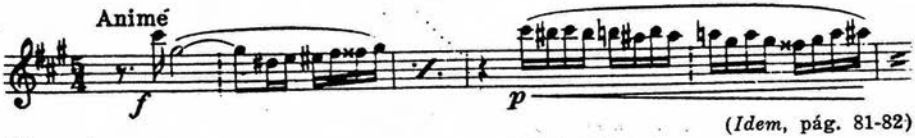


(Ver pág. 29)

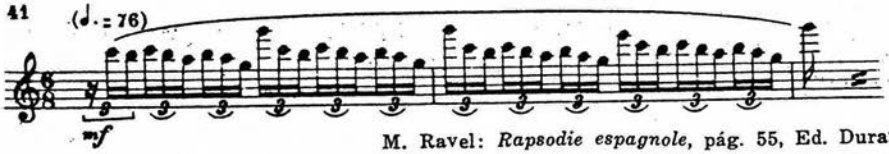
M. Ravel: *Concierto para piano y orquesta*, pág. 33, Ed. Durand.



M. Ravel: *Daphnis et Chloé*, pág. 7, Ed. Durand.



(*Idem*, pág. 81-82).

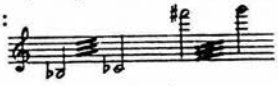


M. Ravel: *Rapsodie espagnole*, pág. 55, Ed. Durand.

El *sol* sobreagudo es dificilísimo si se lo toma por salto y a esta velocidad, pero el pasaje se halla duplicado por la flauta, que puede compensar, en parte, las eventuales inseguridades del oboe.

Trinos

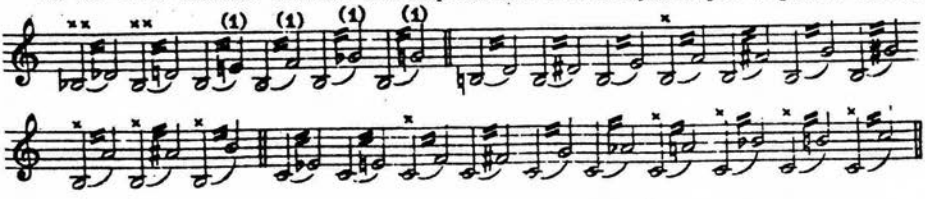
Son posibles y de buen efecto, sea en el *piano* o en el *forte*, todos los trinos mayores y menores comprendidos en la siguiente extensión:

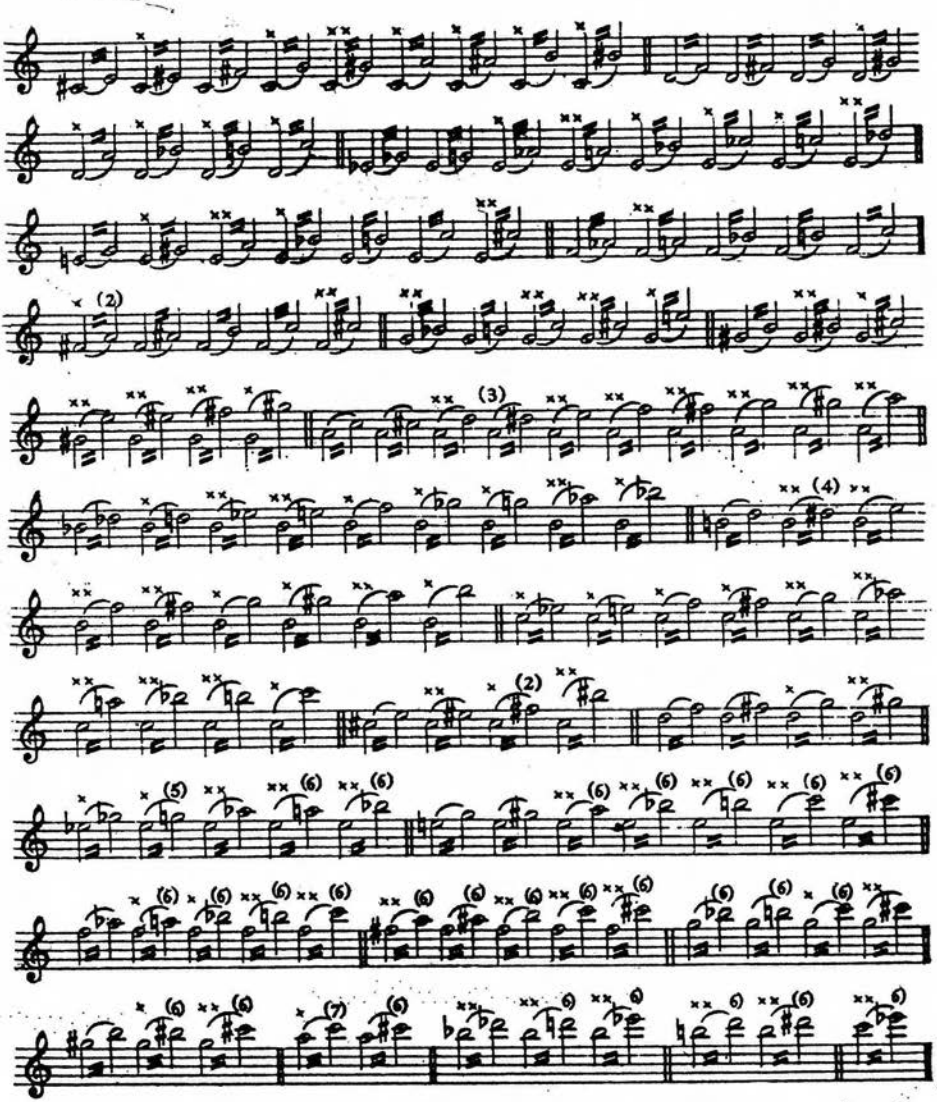


Por lo demás, los trinos con las notas más graves son menos cómodos: su ejecución depende mucho del tipo de instrumento y de la habilidad del ejecutante.

Trémolos

(*) difícil.
(**) dificilísimo, embarullado, de mal efecto.
N. B. — Los trémolos omitidos son imposibles o desaconsejables por el pésimo efecto.





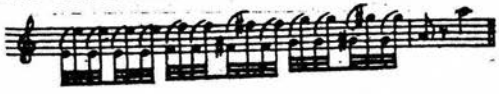
(1) duro; (2) de mal efecto; (3) posible con especiales destrezas, no siempre conocidas; (4) *re* sostenido poco afinado; (5) bueno en el *piano*; (6) estos trémolos se hallan facilitados —o, en el caso de los más difíciles, resultan posibles— en oboes provistos del llamado "portavoz automático"; (7) con posiciones especiales de armónicos. Por lo demás, para los trémolos agudos nos valemos a menudo de tales posiciones. En general, la posibilidad o la facilitación de los trémolos depende en mucho, además del tipo del instrumento, del empeño del ejecutante por saber hallar las posiciones convenientes. No es improbable, pues, que algún ejecutante tenga distintas posibilidades de las indicadas en el cuadro que acabamos de dar.

En los trémolos con notas por encima del , o sea con la participación de sonidos armónicos, resulta, a veces, también el sonido fundamental, pero el defecto, de ordinario, es menos evidente que en la flauta.

También para el oboe, como para la flauta, las anomalías de los trémolos defectuosos son más evidentes en el *forte* que en el *piano*, pero tales anomalías no son tenidas en cuenta cuando el oboe no tiene un relieve individual.

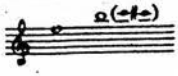
A medida que el intervalo se agranda el trémolo tiende a volverse menos rápido.

A veces es posible la repetición bastante rápida de notas ligadas de dos en dos y, así transformados, pueden volverse más fáciles trémolos indicados como difíciles o inejecutables. He aquí un ejemplo:



Sonidos armónicos

Todo lo que se ha dicho para la flauta, referente a los armónicos, es válido también para el oboe. Los armónicos distintos de los de la práctica habitual del instrumento, producen sonidos dulces y etéreos, y, tal vez por su entonación a veces algo imprecisa son de un efecto especial, que puede muy bien ser aprovechado. No sabemos si tales armónicos de los oboes han sido indicados alguna vez por los compositores; consideramos, de toda manera, que, sabiendo sacar provecho de sus prerrogativas, se pueden lograr efectos de femenina dulzura o de frío encantamiento. La mejor tesitura de esos "sonidos armónicos" es la siguiente:

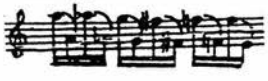


Legato

El oboe se adapta más, generalmente, a los pasajes expresivos y cantables que a los de agilidad. En los pasajes rápidos es más cómodo, de cualquier modo, el proceder por grado conjunto y, casi siempre, el de los arpegios de estructura melódica más bien simple.

Siempre es mejor que la velocidad sea moderada y que no se desarrolle en las regiones agudas.

Todos los intervalos se pueden ligar, pero —como sucede por otra parte con la flauta— es más fácil ligar los intervalos ascendentes que los descendentes, sobre todo si estos últimos son de gran amplitud (superior a la 4ª). Un pasaje de octava como el que se encuentra en el mencionado *Concerto* de Ravel (pág. 27) es posible, aunque no fácil por la velocidad requerida, mientras que sería mucho más difícil, sobre todo rápidamente, un pasaje como éste:



Staccato

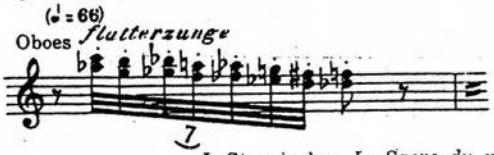
El *staccato* del oboe es preciso, punzante, de óptimo efecto, pero no puede ser rápido como en la flauta al no poder disponer más que de la articulación simple (ver en el capítulo de la flauta la clasificación de las articulaciones). El *staccato* no puede ser ejecutado muy *forte*. He aquí el máximo práctico de velocidad:

Registro grave: ♯ en ♩ = 120 aproximadamente
Registro medio y agudo: ♯ en ♩ = 132 aproximadamente

Si de vez en cuando dos o más notas están ligadas y el labio y la lengua, tienen, por eso, probabilidad de descansar, se puede alcanzar entonces mayor velocidad. Es bueno, de todos modos, evitar los pasajes muy largos, sea en el *legato* como en el *staccato*: el ejecutante tiene frecuente necesidad de descansar.

Sonidos "frullati" (*Flatterzunge*) (*Trémolo dental*)

Algunos ejecutantes logran obtener sonidos "frullati", aunque de breve duración, pero su resultado no es espontáneo y eficaz como en la flauta; en general no es espontáneo y eficaz en los instrumentos cuya boquilla entra en la boca.

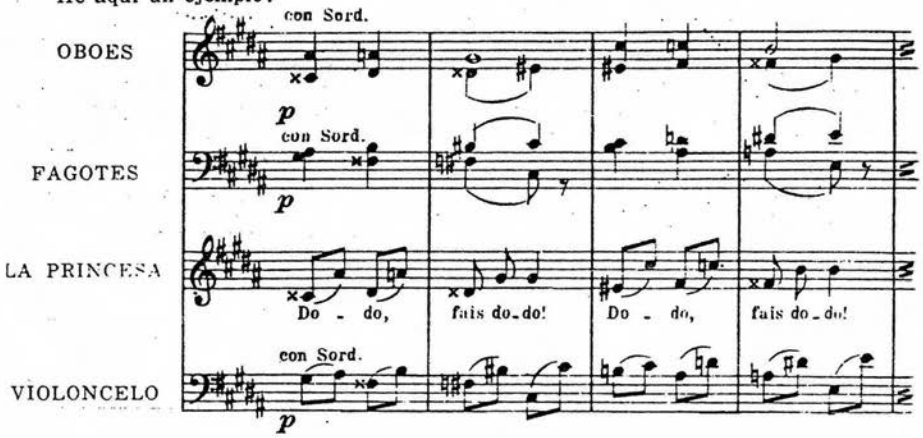


I. Stravinsky: *Le Sacre du printemps*, pág. 8, Ed. Russe de Musique.

Sordina

El uso de la sordina ha tenido escasas aplicaciones prácticas y es, por lo demás, casi desconocido a los músicos ejecutantes.

He aquí un ejemplo:



N. Rimsky-Korsakov: *Kachtchei el Immortal*, pág. 119, Ed. Belaieff.

Portamenti

En el *jazz* también el oboe ha iniciado su alteración y ha adoptado el uso de los *portamenti*, que antes era desconocido y es aún poco grato a los ejecutantes de las orquestas sinfónicas normales. Es bueno que el *portamenti* este limitado a los intervalos pequeños y que no sobrepasen el . Es más difícil ascendiendo que descendiendo.

Respiración

En el oboe la duración de la respiración, por más difícil y fatigosa que sea, tiene tales posibilidades que ningún instrumento de viento puede competir con él a ese respecto. He aquí algunos datos aproximados:

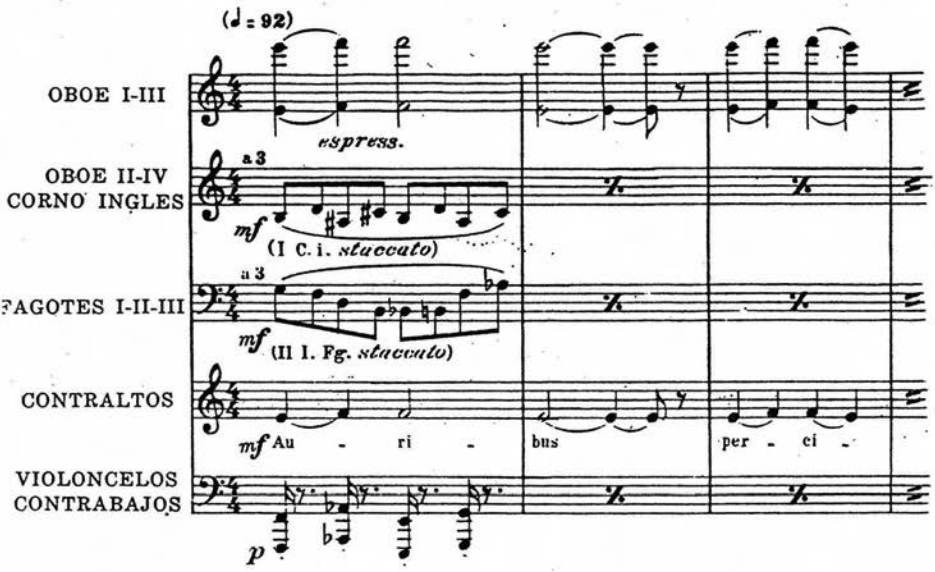
Registro grave: alrededor de 12 segundos en el *forte* y de 20 segundos en el *piano*.

Registro medio y agudo: alrededor de 20 segundos en el *forte* y de 35-40 segundos en el *piano*.

En cuanto a la relatividad de estos datos, es válido lo que hemos dicho a propósito de la flauta (pág. 17).

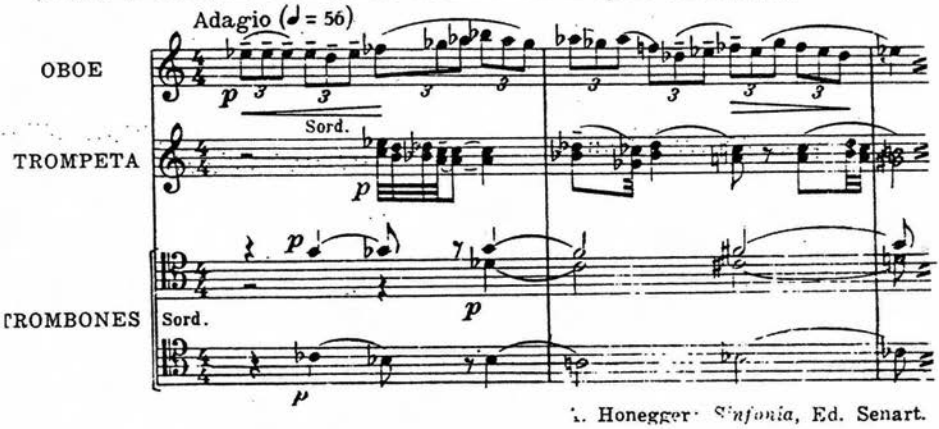
Algunos empleos de los oboes:

Nótese la sonoridad gruesa y pesada de los oboes en el registro grave y de los fagotes (apoyados por el corno inglés y por el 1er. fagot *staccati*) que sostiene la cantilena confiada al 3er. oboe, en el registro grave, duplicado, dos octavas arriba, por el 1er. oboe con el típico color tenue y más bien amorfo de los sonidos sobreagudos, mientras los violoncelos y contrabajos, muy secos, escanden el ritmo.



I. Stravinsky: *Symphonie de Psaumes*, pág. 6, Ed. Russe de Musique.

El oboe se acompaña bien con los instrumentos de cobre con sordina.



A. Honegger: *Sinfonia*, Ed. Senart.

He aquí un pasaje casi inejecutable en el tiempo exigido y que por muchas decenas de compases pone a dura prueba al ejecutante. Por suerte, las flautas y los clarinetes al unisono compensan en parte el mal resultado de los oboes.

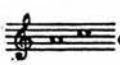
P. Dukas: *L'apprenti sorcier*. pág. 16 y sig., Ed. Durand.

Otro pasaje peligrosísimo a la velocidad requerida:

M. Ravel: *Daphnis et Chloé*, 1ª Suite, Ed. Durand.

Los *sol* agudos del 3º y 4º compás pueden aún lograrse, pero los *re* sostenidos sucesivos aparecen sacrificados, de manera que la ejecución resulta más o menos así:

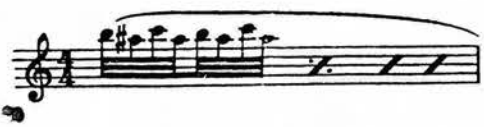
El siguiente pasaje *a solo* de Zandonai constituye una constante preocupación para el oboísta. (En general, el oboe no se adapta mucho a la agilidad virtuosística.)

Este intervalo:  es difícil y de mal efecto si se usa en pasajes rápidos repetidos varias veces. Ej.:

Sin embargo, es factible en un arpegio, siempre que no se insista sobre tal intervalo. Ej.:

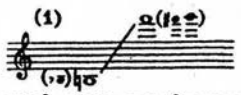
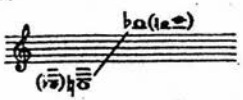
En el trémolo, en cambio, es cómodo. (Ver el cuadro en la pág. 28).

Es inútil escribir, en tiempo veloz, pasajes como el siguiente, porque son casi inejecutables.



CORNO INGLES

Es el *oboe-contralto*, afinado una quinta abajo del oboe ordinario. Procede del llamado *oboe da caccia*, instrumento más bien antiguo, que encontramos usado frecuentemente en las Cantatas de Bach. Su etimología no es muy clara, tanto más cuanto que los propios ingleses llaman a veces a este instrumento *french-horn*. Creemos que el origen del nombre puede ser francés y que *anglais* sería una deformación de *anglé* (angulado). Antiguamente era construído en forma muy encorvada, a semejanza de la trompa, y más tarde se ha vuelto *anglé*.

Extensión  efecto 

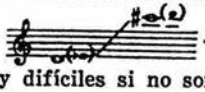
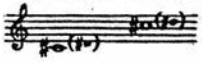
(1) El *si* bemol grave, por lo general, falta, pero existen algunos empleos también de esa nota (*Mussorgski*: Cuadros de una exposición, orq. Ravel, pág. 100, Ed. Boosey y Hawkes).

Timbre

A excepción de la primera nota del registro grave, que tiene una potencia y un relieve particulares, y del registro comprendido en la última quinta aguda, que pierde un poco el timbre del instrumento, todos los sonidos son homogéneos y de buen resultado.

En cuanto a la posibilidad técnica del instrumento, es válido todo cuanto se ha dicho para el oboe, teniendo presente que el oboe es más ágil y que las posiciones de las manos son más estrechas y por lo tanto la técnica es más cómoda; la emisión del sonido en el corno inglés es menos rápida, por esto el *staccato* veloz no es tan cómodo, sobre todo en el grave.

Trinos

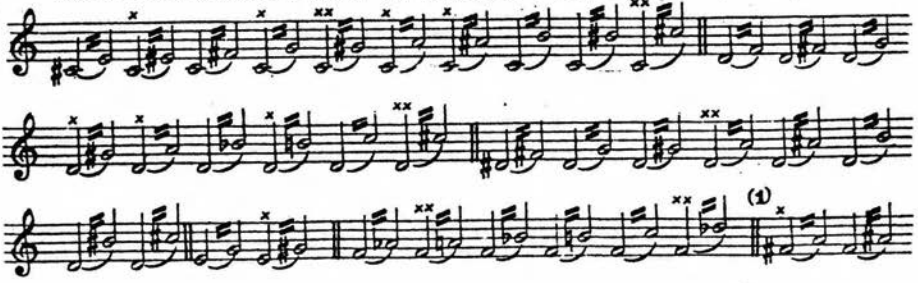
Son posibles todos los trinos mayores y menores comprendidos en la siguiente extensión:  . Los trinos graves debajo del límite que hemos indicado son muy difíciles si no son de breve duración, sobre todo en el *piano*. Los dos trinos siguientes son difíciles y defectuosos. 

Trémolos

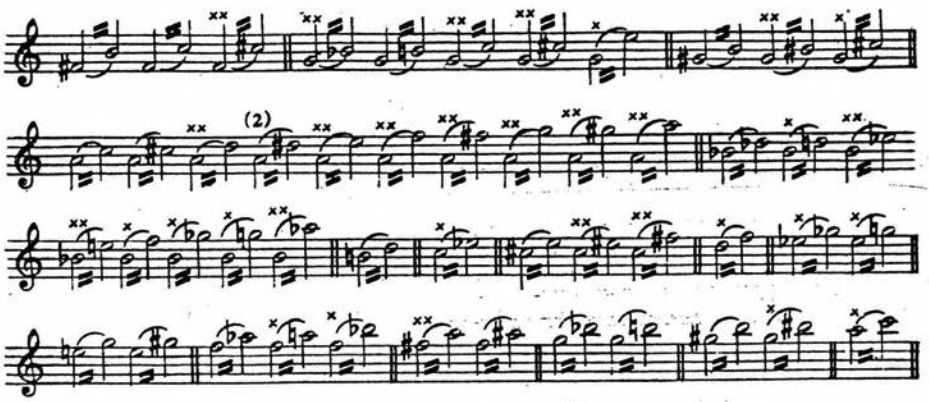
(*) difícil.

(**) difícil, embarullado, de mal efecto.

N. B. — Los trémolos omitidos son imposibles o desaconsejables por el pésimo efecto.



(1) de mal efecto.



(2) posible con especiales destrezas.

N. B. — También son posibles algunos otros trémolos con el uso del "portavoz automático", que, sin embargo, no existe en todos los instrumentos.

Sonidos "frullati"

No se conocen ejemplos de tales sonidos para el corno inglés.

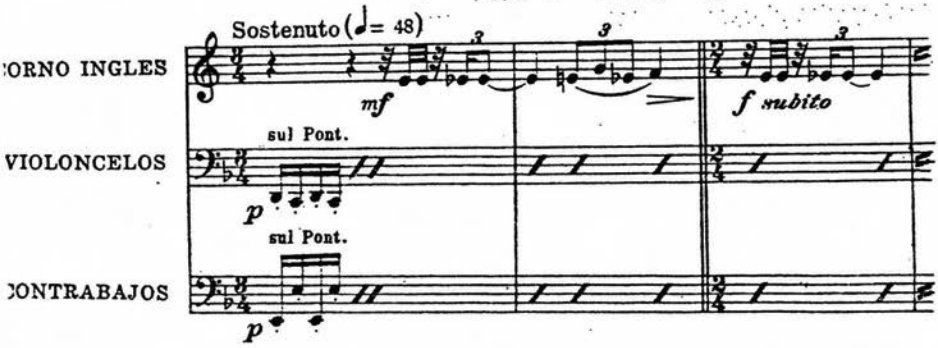
Portamenti

Son posibles, como en el oboe, pero hasta ahora no parece que hayan sido usados.

Respiración

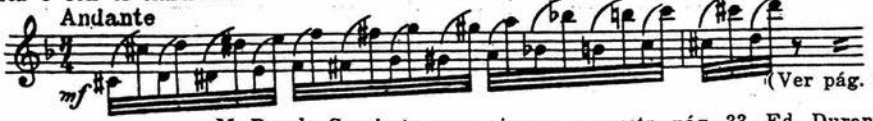
Es de notable duración, pero, naturalmente, no tiene las posibilidades del oboe.

También el corno inglés, y tal vez más aún que el oboe, ha realizado pasos gigantescos en los últimos treinta años y ha revelado algunas particularidades en otro tiempo impensadas. Un uso especial de las notas graves, por ejemplo, ha revelado efectos de dureza y de ferocidad como los siguientes:



I. Stravinsky: *Petruchka*, pág. 80, Ed. Russe de Musique.

Como ya se ha dicho, el oboe no se ha desviado de su función de instrumento de expresión y, sin embargo, en los últimos tiempos, ha extendido mucho su agilidad (en parte por el perfeccionamiento técnico de la construcción, y en parte por el extraordinario virtuosismo alcanzado por los ejecutantes) hasta rivalizar casi con la flauta o con el clarinete.

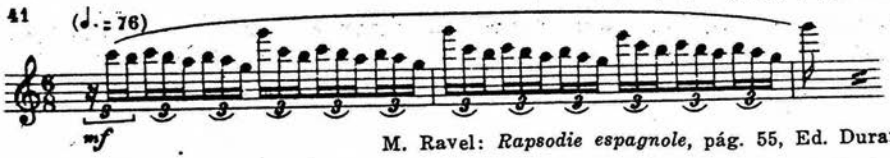


(Ver pág. 29)

M. Ravel: *Concierto para piano y orquesta*, pág. 33, Ed. Durand.

M. Ravel: *Daphnis et Chloé*, pág. 7, Ed. Durand.

(*Idem*, pág. 81-82).

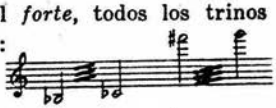


M. Ravel: *Rapsodie espagnole*, pág. 55, Ed. Durand.

El *sol* sobreagudo es dificilísimo si se lo toma por salto y a esta velocidad, pero el pasaje se halla duplicado por la flauta, que puede compensar, en parte, las eventuales inseguridades del oboe.

Trinos

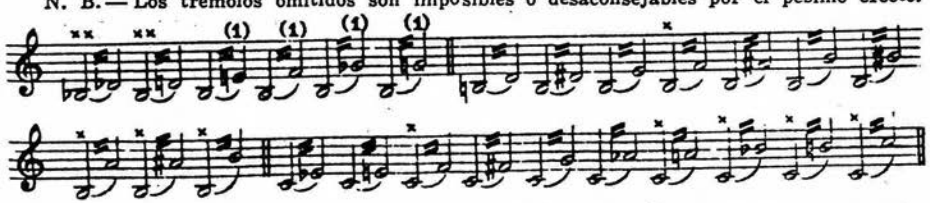
Son posibles y de buen efecto, sea en el *piano* o en el *forte*, todos los trinos mayores y menores comprendidos en la siguiente extensión:

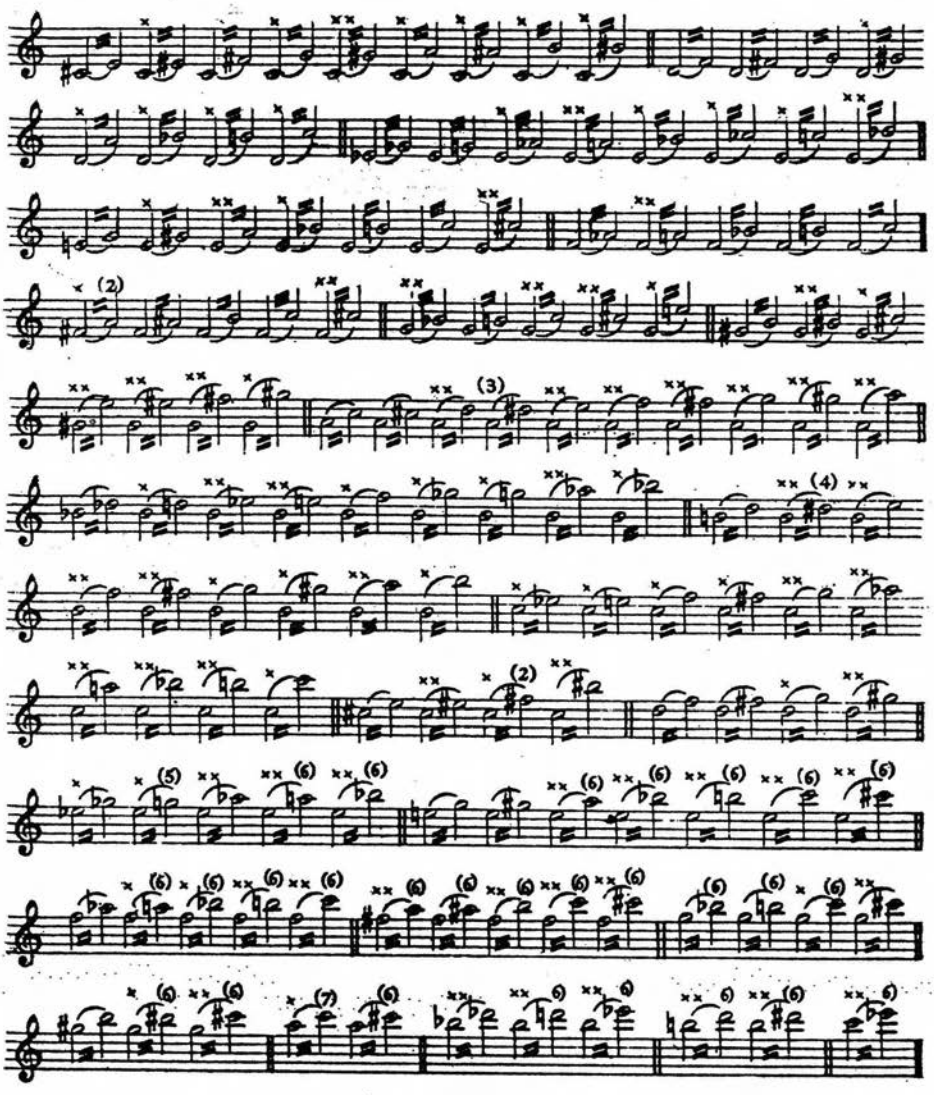


Por lo demás, los trinos con las notas más graves son menos cómodos: su ejecución depende mucho del tipo de instrumento y de la habilidad del ejecutante.

Trémolos

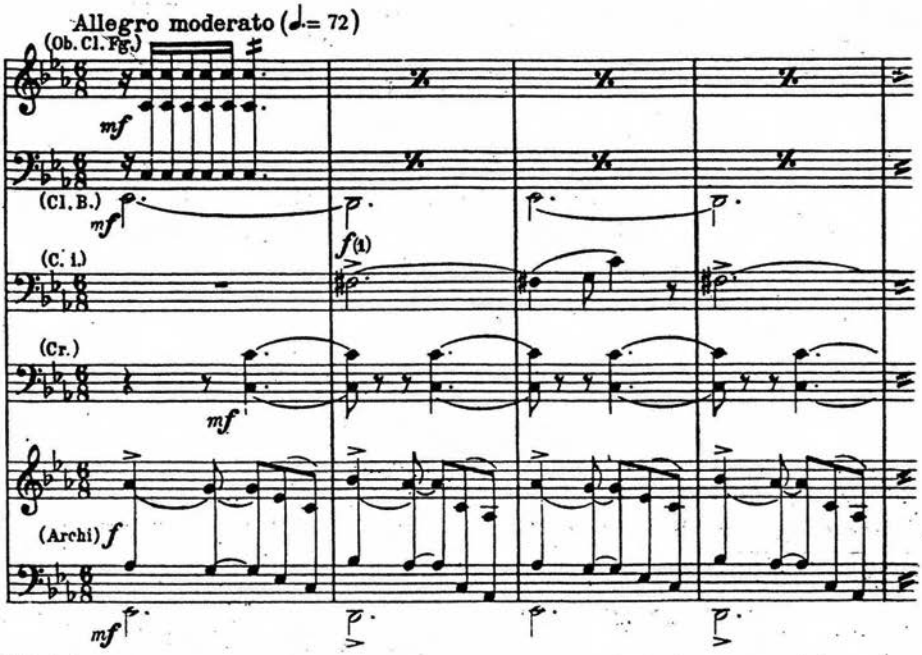
(*) difícil.
(**) dificilísimo, embarullado, de mal efecto.
N. B. — Los trémolos omitidos son imposibles o desaconsejables por el pésimo efecto.





(1) duro; (2) de mal efecto; (3) posible con especiales destrezas, no siempre conocidas; (4) *re* sostenido poco afinado; (5) bueno en el *piano*; (6) estos trémolos se hallan facilitados —o, en el caso de los más difíciles, resultan posibles— en oboes provistos del llamado "portavoz automático"; (7) con posiciones especiales de armónicos. Por lo demás, para los trémolos agudos nos valemos a menudo de tales posiciones. En general, la posibilidad o la facilitación de los trémolos dependen mucho, además del tipo del instrumento, del empeño del ejecutante por saber hallar las posiciones convenientes. No es improbable, pues, que algún ejecutante tenga distintas posibilidades de las indicadas en el cuadro que acabamos de dar.

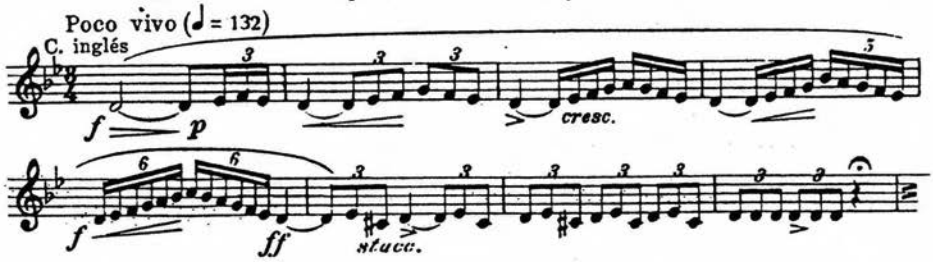
En los trémolos con notas por encima del , o sea con la participación de sonidos armónicos, resulta, a veces, también el sonido fundamental, pero el defecto, de ordinario, es menos evidente que en la flauta.



(ejemplo escrito en notas reales) C. Saint-Saëns: *Sinfonia en do menor*, Ed. Durand.

(1) La tercera del acorde está confiada sólo al corno inglés.

Un *a solo* en *El sombrero de tres picos* de Manuel de Falla recuerda mucho el timbre duro y áspero de la "copla" catalana, especie de gran pífano montañés. Pasaje difícil por el *staccato* rápido de las notas bajas.



M. de Falla: *El sombrero de tres picos*, p. 25, Ed. J. y W. Chester.

Sordina

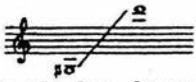
Rimsky-Korsakov ha indicado la sordina por el corno inglés (*Leyenda de la ciudad invisible de Kitéj* Nº 355, *Pan Voievoda* Nº 1), pero los ejecutantes italianos no conocen la aplicación, a menos que se trate de un lienzo liviano introducido en la campana del instrumento, que sirve para amortiguar un poco las notas hasta el . En este caso, sin embargo, el no se puede tocar y el es de emisión casi imposible.

Muy a menudo el corno inglés se halla confiado al mismo ejecutante encargado de la parte del 2º y del 3er. oboe, pero el ejecutante moderno prefiere evitar el pasaje entre los dos instrumentos y por esto, en las mejores orquestas, el corno inglés es tocado generalmente por un ejecutante especializado.

OTROS OBOES

El *oboe de amor* es un oboe afinado una tercera más baja. Tiene una campana esférica (mientras que el oboe la tiene cónica) y esto le confiere una sonoridad mórbida, patética y homogénea, que los otros instrumentos afines no conocen.

Extensión

Efecto: 

La técnica es la del oboe ordinario: naturalmente el *oboe de amor* es apto, sobre todo, para las expresiones sencillas y cantables.

Entre los compositores modernos han usado este instrumento: Strauss, *Sinfonía doméstica* y Ravel, *Bolero*.

Citemos también el *oboe soprano* en *mi* bemol, que tiene, en la región aguda, una sonoridad penetrante y agresiva.

Extensión

Efecto:

El *oboe soprano*, que se sepa, no ha tentado aún a los osados experimentadores de nuevas sonoridades orquestales.

El *Heckelphon*, así llamado por el inventor W. Heckel de Briebrich en 1904, es poco más o menos, un oboe-barítono en *do*, cuya tesitura se encuentra a la octava inferior del oboe-tipo, y se escribe a la octava superior del efecto, en clave de *sol*.

Extensión

Efecto:

El timbre del instrumento es potente y con frecuencia agresivo, y ha encontrado amplio empleo en la *Salomé*, en *Electra* y en la *Alpensymphonie* de Strauss, así como en la *Mona Lisa* y en el *Moloch* de Max Schillings. En Alemania se usa sobre todo un *Heckelphon* pequeño en *fa* para el llamado alegre que anuncia, en el tercer acto del *Tristán e Isolda*, la llegada de la nave.

* * *

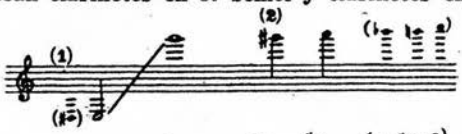
En las recientes investigaciones cumplidas sobre la vasta obra de Antonio Vivaldi, se ha encontrado frecuentemente, en algunos de sus trabajos orquestales, el empleo de un instrumento que él llamaba *salmó*. Se ha aclarado después que este extraordinario barbarismo no era otra cosa que la corrupción de la palabra francesa "chalumeau", y que el instrumento era una especie de oboe bajo, algo más extenso en la región grave que el Heckelphon. Se encuentra una parte importante del *salmó* en el *Concerto* èn *do* de Vivaldi (Ed. Carish S. A. Milán, 1943. Revisión de Alfredo Casella). Esta parte se ejecuta normalmente en un Heckelphon.

CLARINETE

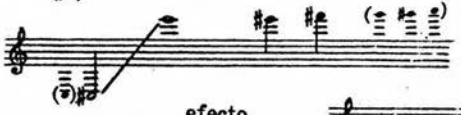
Desde que el francés Buffet aplicó al clarinete el sistema de anillos, que ya Böhm había practicado para la flauta, ninguna innovación fundamental ha sufrido la mecánica del instrumento que estudiamos, sino sólo algunos perfeccionamientos, que de costumbre varían de un instrumento a otro como también de ejecutante a ejecutante.

Hoy se usan clarinetes en *si* bemol y clarinetes en *la*.

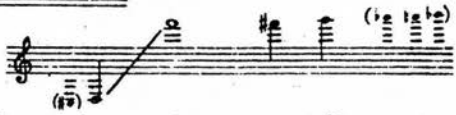
Extensión



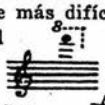
efecto en *la*



efecto en *si* bemol



(1) El clarinete en *si* bemol, tiene casi siempre, hoy, por lo menos en Italia, una llave especial para producir también la nota grave entre paréntesis. Esa llave, a veces, existe también en el clarinete en *la*.

(2) El *sol* sostenido y el *la* sobreagudos son notas más bien *impelidas*, pero hoy día el ejecutante está acostumbrado a alcanzarlas y por eso no le preocupan mucho. Más allá de este límite, en cambio, la emisión se vuelve siempre más difícil y peligrosa, siendo difícil la entonación. Algún virtuoso logra llegar hasta el 

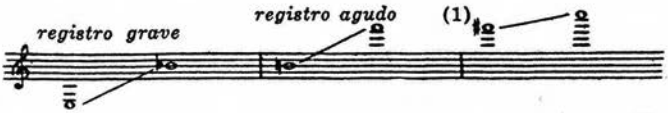
Todos los sonidos comprendidos en este límite pueden usarse indiferentemente en el *forte* o en el *piano*. Los tres sonidos siguientes: son considerados generalmente poco expresivos, más bien débiles y de entonación no muy fácil; hoy, sin embargo, con los recientes perfeccionamientos del instrumento y con la técnica moderna del ejecutante, se pueden considerar sin ningún defecto.

Timbre

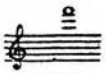
El clarinete tiene un timbre fluído y variable que se presta para muchos tipos de expresión y, como ningún otro instrumento de viento, puede alcanzar tanto los *pianissimi* apenas perceptibles y muy mórbidos, como las sonoridades intensas y de relieve. Tiene dos registros principales: el registro bajo, llamado *chalumeau*, que corresponde al del instrumento primitivo y que produce todos los llamados *sonidos fundamentales* (sonidos 1) y el registro agudo, llamado *clarín*, que produce los sonidos armónicos a la 12ª (sonidos 3) de los sonidos fundamentales.

Estos armónicos se obtienen por medio de una llave, el llamado *portavoz*, que recubre un pequeño agujero, que hace que la columna de aire llegue dividida en tres partes alícuotas.

Se considera que el inventor de esta llave es el alemán Cristóbal Donner, del siglo dieciocho. El registro de los armónicos era llamado *clarín* por el sonido claro y abierto de pequeña trompeta (*clarín* era precisamente el antiguo nombre dé la trompeta), y esa palabra ha dado origen al nombre de todo el instrumento.

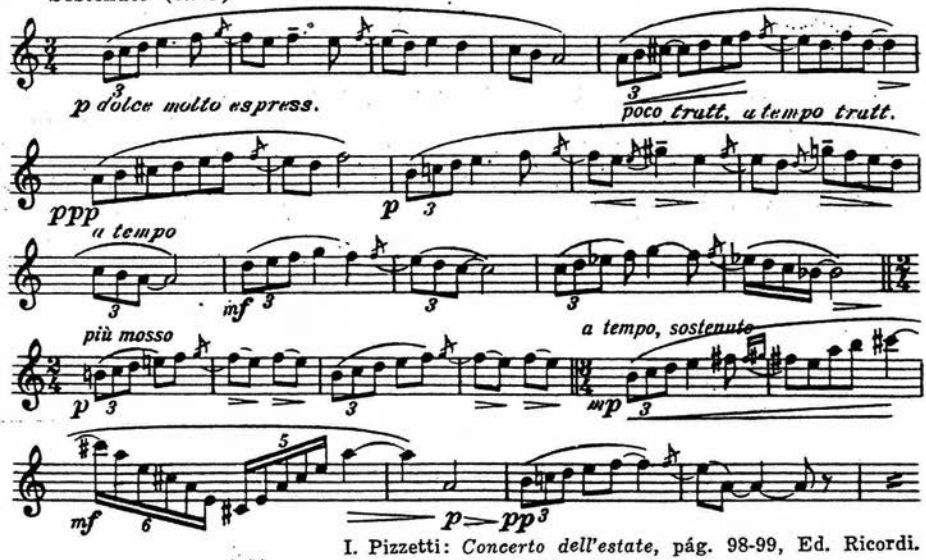


(1) Los sonidos más agudos se obtienen con los armónicos de los sonidos 5, 7 y 9 (los sonidos 7 son *calanti*).

El registro grave es amenazante, dramático, tenebroso; el registro agudo es cálido, brillante, incisivo. Las notas más allá del  son forzadas y difíciles de mantener en un timbre homogéneo.

El clarinete se ha manifestado, desde su aparición en la orquesta, como un precioso instrumento tanto para los efectos de color como para la cantilena expresiva. Nada podría ser más hermoso que el clarinete, por ejemplo, en la siguiente melodía del tercer tiempo del pizzettiano *Concerto dell' estate.*

Sostenuto (*en 3*)



I. Pizzetti: *Concerto dell'estate*, pág. 98-99, Ed. Ricordi.

Este instrumento, predilecto de Mozart, Weber y tantos otros grandes, ha revelado en los últimos años recursos expresivos insospechados. Ante todo, medio por excelencia de las expresiones pasionales y de la intensidad elegíaca, el clarinete ha asumido una nueva fisonomía desde el momento en que se lo apropió el genio virtuosístico y virgen de los negros nord-africanos, y ha adquirido un aspecto cómico-grotesco, que reclama el arte de los *clowns* (¿cómo no recordar, al respecto, al insuperable "bufón-musical Grock?). Y así se ha difundido la voz estridente, chacharera, desesperada y petulante, precisa o desafinada del clarinete agudísimo, que se abandona a inverosímiles piruetas y equilibrismos, totalmente desconocidos en el siglo diecinueve.

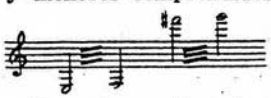
Estas capacidades grotescas del clarinete han estado hasta ahora, es cierto, limitadas al *jazz* y constituyen casos excepcionales en la música sinfónica, pero ahora ya los límites entre el arte "docto" y el llamado arte "ligero" no son siempre

fáciles de precisar y en la rápida evolución de nuestro tiempo las previsiones son difíciles de hacerse. Y así como la armonía —en sus tiempos espantosamente revolucionaria— de Debussy, se ha deslizado poco a poco hasta las más bajas capas de los bailables afrocubanos, así algunos artificios jazzísticos podrían tal vez, mañana, invadir la severidad del arte considerado "serio".

El clarinete actual es pues un instrumento de variados y opuestos recursos como quizá no los posee ningún otro entre todos los "instrumentinos", y de las nuevas audacias y desprejuiciadas conquistas en el registro agudo es probable que el arte contemporáneo sabrá sacar provecho, ya que también en la música, como sucede en las artes figurativas, está acogiendo, como elemento estético, la llamada "deformación".

Trinos

Todos los trinos mayores y menores comprendidos en la siguiente tesitura:



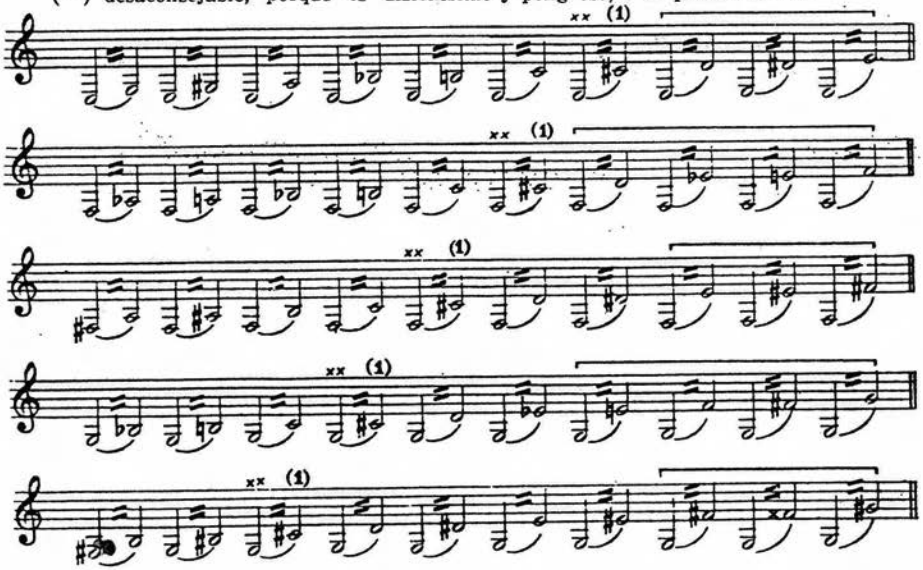
son posibles y de buen efecto. Por otra parte, estos dos trinos son fáciles y de buen efecto si el instrumento posee una llave especial, llave que existe en casi todos los clarinetes usados en Italia.

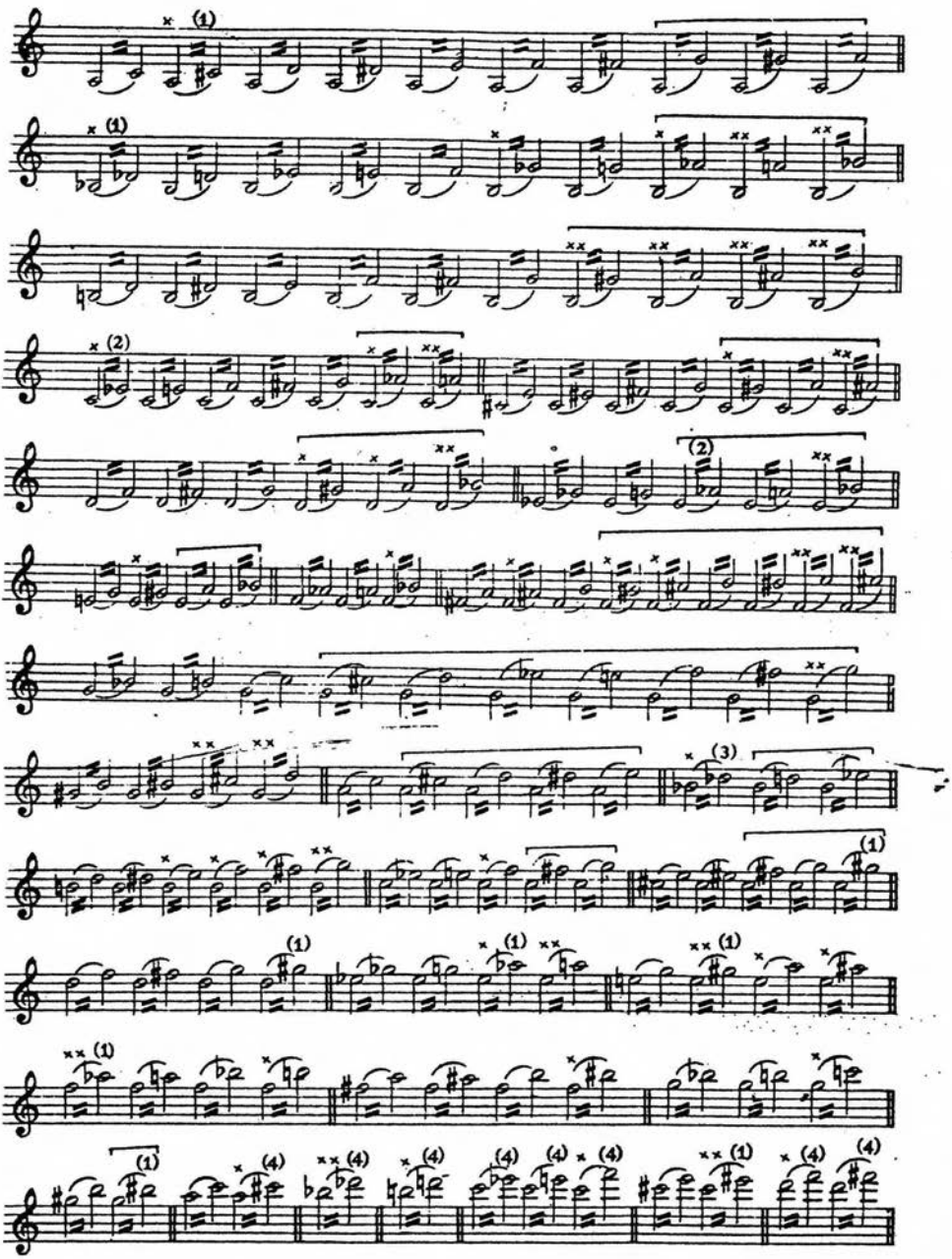
Trémolos

Los trémolos comprendidos bajo la indicación ┌──┐ no se pueden ejecutar rápidamente; no son verdaderos y propios trémolos.

(*) difícil o de efecto ordinario;

(**) desaconsejable, porque es dificilísimo y peligroso, o de pésimo efecto.





(1) Optimo con la llamada *chiave snodata*, aún de uso limitado.
(2) Optimo con la llamada *chiave a forchetta* del *mi* bemol.
(3) Mejor si se tiene la llave para producir la nota añadida (ver pág. 37, nota 1).
(4) Posible con posiciones especiales desconocidas para muchos.

Además de lo que se ha indicado en el cuadro precedente, debe recordarse que los trémolos, y sobre todo los que se encuentran comprendidos bajo la indicación ⌐¬, son siempre menos rápidos cuanto más grande es el intervalo.

Algunos de los trémolos dados como buenos son ligeramente defectuosos o de afinación no muy precisa (sobre todo aquellos que deben ser ejecutados con posiciones de repliegue), pero no se tienen en cuenta esas pequeñas deficiencias para un efecto del tipo, precisamente, del trémolo.

Algunos trémolos, además, no figuran en nuestro cuadro, no obstante encontrarse en las partituras de los maestros. Se trata, entonces, cuando no ha habido negligencia de parte del compositor, de trémolos que —a pesar de resultar "perezosos" o, de mal efecto— sirven igualmente en un pasaje *forte* en el cual el conjunto orquestal puede ocultar el defecto. Sin embargo, aconsejamos cuidar con atención el buen resultado de cada paso instrumental.

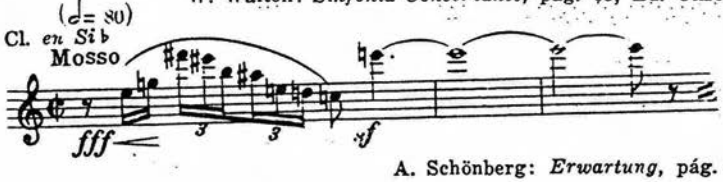
El joven estudioso hará bien de mantenerse en contacto con los ejecutantes y pedirles sus consejos prácticos. La técnica y la construcción de los instrumentos evolucionan o se perfeccionan día á día, son distintas de país en país y dependen de la habilidad y de la iniciativa individual del ejecutante.

Legato

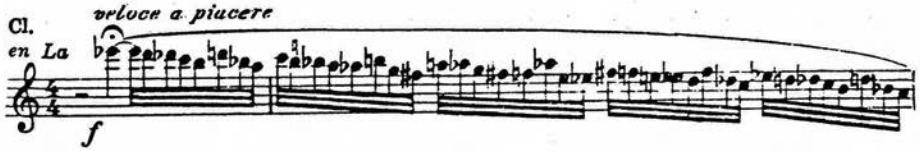
El clarinete es un instrumento muy ágil. Escalas, arpegios de todo tipo y a notable velocidad pueden producirse muy fácilmente más o menos como en la flauta, pero con una prodigiosa movilidad de carácter, como un elemento líquido que se escurre rápido por donde se lo quiera dirigir.

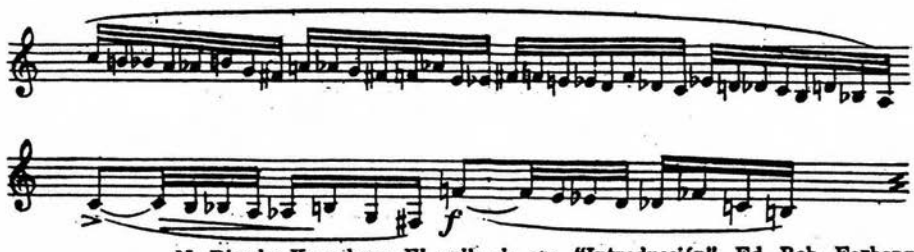
De tales prerrogativas han hecho abundante uso todos los compositores desde la aparición de este instrumento en la práctica ordinaria. He aquí, algunos ejemplos modernos:

W. Walton: *Sinfonia Concertante*, pág. 65, Ed. Oxford University Press.



A. Schönberg: *Erwartung*, pág. 20, Ed. Universal.

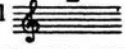




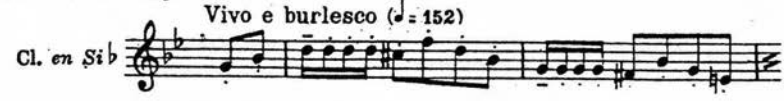
N. Rimsky-Korsakov: *El gallo de oro*, "Introducción", Ed. Rob. Forberg.

Staccato

Con el clarinete es posible sólo la articulación simple. La rapidez media del *staccato* es la siguiente: ♯ en ♩ =120, pero por breve trecho puede ser aún superior.

Más allá del  la articulación se vuelve siempre más difícil. El *staccato* en pasajes de notas no repetidas es más fácil y puede alcanzar cómodamente mayor velocidad. Ej.:

Para efectos de notas repetidas se encuentran también pasajes más rápidos de los que hemos indicado, pero se trata de casos en los cuales no existen exigencias de precisión y de claridad, o bien el pasaje es brevísimo y puede ser ejecutado *con bravura*. Ej.:

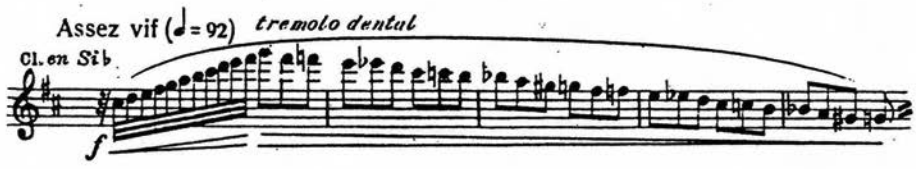


M. Castelnuovo-Tedesco: *Ouverture per la dodicesima notte*, de Shakespeare, pág. 12, Ed. Ricordi.

Algunos virtuosos saben usar también la articulación doble con excelente resultado.

Sonidos "frullati" (*Flatterzunge*) (*Trémolo dental*)

Como en el oboe (pág. 30) los sonidos "frullati" no son espontáneos sino más bien inexpresivos y de efecto decorativo. Sin embargo han sido usados.



M. Ravel: *Alborada del Gracioso*, pág. 31, Ed. Eschig.

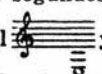
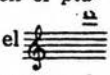
Sordina

Ha sido usada en *Iris* de Mascagni, y luego en el *jazz*. Se trata de una especie de cobertura de cartón, dentro de la cual se coloca el instrumento, y que tiene dos orificios laterales para dejar pasar las manos. Resulta un sonido más obscuro, aterciopelado, más bien hermoso.

Portamenti

Son efectos usados al estilo del *jazz* y sirven sobre todo para ese sentido de lo cómico y de lo grotesco, que este instrumento, como se ha dicho, ha alcanzado en la técnica virtuosística afroamericana. El ejecutante de las orquestas normales es aún contrario a los *portamenti* y los considera perjudiciales para la técnica de la emisión.

Respiración

La duración de la respiración es notable: alrededor de 40 segundos en el *piano* y 25 en el *forte* para todos los sonidos comprendidos entre el  y el 

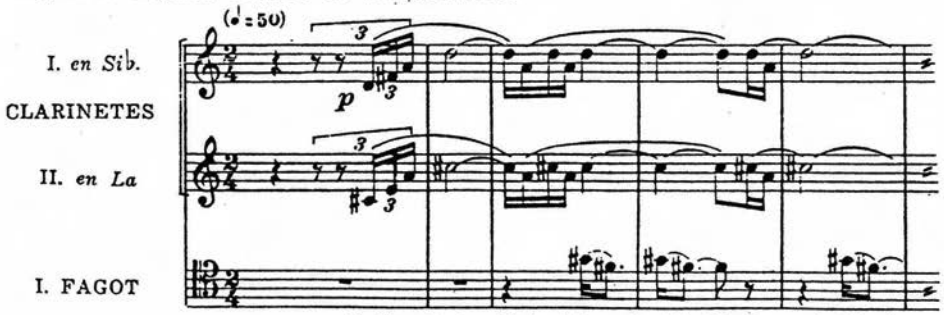
Para los sonidos más agudos hay una mayor dispersión de aire, y por consiguiente la duración de la respiración es menor.

En cuanto a la relatividad de estos datos es válido lo que hemos dicho a propósito de la flauta (pág. 17).

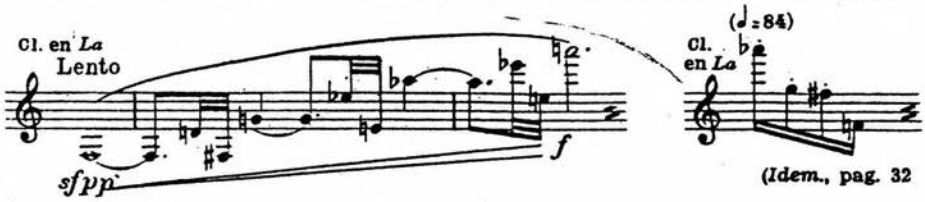
Tonalidad

Como ya se ha dicho, en la práctica ordinaria moderna sólo se usan los clarinetes en *si* bemol y en *la*. El uso del uno más bien que del otro debe ser aconsejado teniendo en cuenta la oportunidad de evitar en lo posible los pasajes con muchas alteraciones, de manera que un trozo en *mi* bemol mayor, por ejemplo, será ejecutado mucho más cómodamente con el clarinete en *si* bemol que con el clarinete en *la*. Y así, adoptando ora el uno ora el otro de los dos instrumentos, no hay tonalidad que presente dificultad de ejecución: sin contar, por otra parte, con que hoy la técnica de la composición ha habituado a todos los instrumentistas a cualquier virtuosismo, aún al que se refiere a la tonalidad.

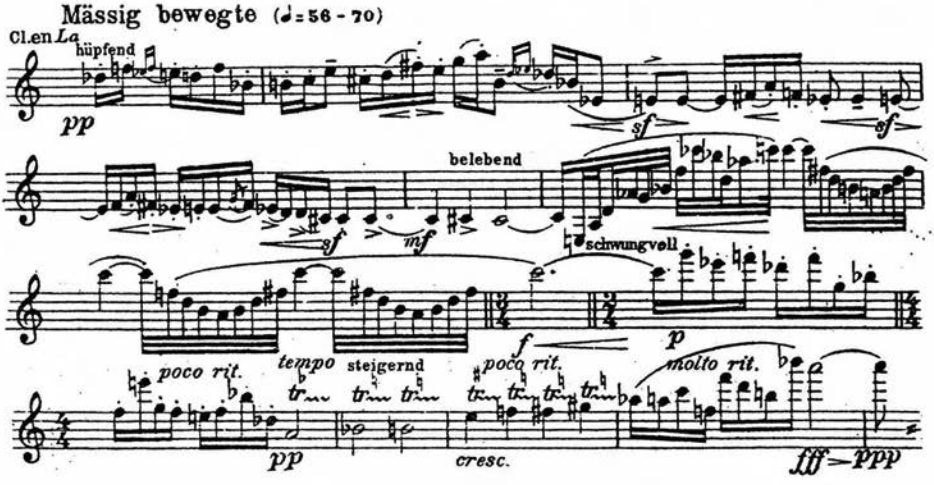
Para cambiar el instrumento en *la* por el que está afinado en *si* bemol, o viceversa, bastan pocos movimientos (aproximadamente un compás de $\frac{4}{4}$ en tiempo moderado), pero es bueno que el eventual cambio sea hecho de manera que el instrumento se pueda calentar antes de tener que ejecutar un pasaje expresivo; es preferible, por lo tanto, que antes del pasaje expresivo pueda tocar alrededor de 20-30 segundos. Algunos empleos de los clarinetes:



I. Stravinsky: *Petruchka*, pág. 65, Ed. Russe de Musique.

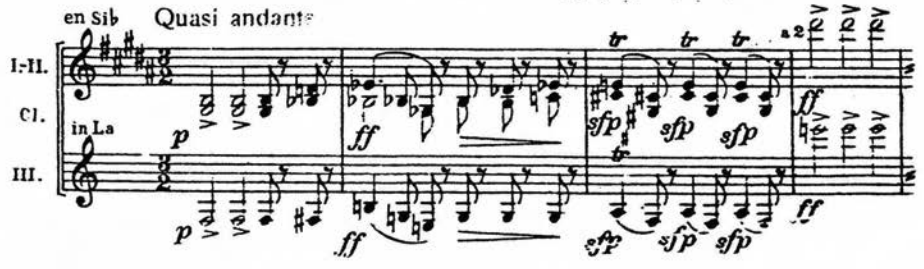


A. Schönberg: *Pierrot lunaire*, pag. 13, Ed. Universal



A. Schönberg: *Pierrot lunaire*, pag. 50 y sig., Ed. Universal.

I. Strawinsky: *L'histoire du soldat*, pag. 4, Ed. J. e W. Chester.



G. Mahler: *Sinfonia VII*, « Finale », N° 252, Ed. Peters.

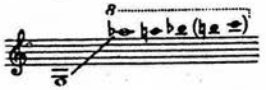
PEQUEÑO CLARINETE

El pequeño clarinete tiene la misma técnica del clarinete ordinario. A menudo se halla confiado al mismo ejecutante que tiene a su cargo la parte del 2º o del 3er. clarinete, pero el clarinetista de hoy día prefiere evitar el pasaje entre el instrumento ordinario y el pequeño, o viceversa, porque la diferencia de las lengüetas (en el pequeño clarinete la lengüeta es tal que vuelve más fácil y espontánea la emisión de los sonidos agudos) impone una adaptación del labio, no siempre alcanzable sin dañar la pureza del sonido. En las mejores orquestas actuales, por consiguiente, el pequeño clarinete es tocado por un ejecutante especializado.

Actualmente no se adopta más que el pequeño clarinete en *mi* bemol, que tiene la siguiente

extensión:

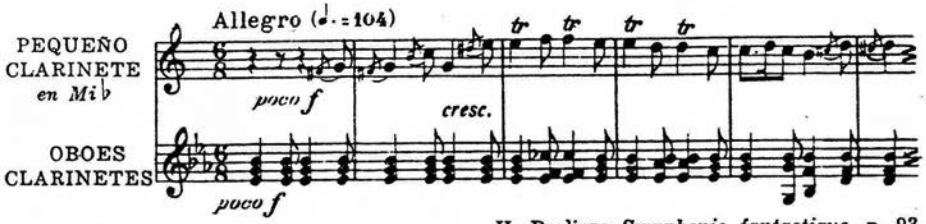
efecto:



(Algunos ejecutantes saben rebasar estos límites. Para las notas agudas entre paréntesis es válido cuanto se ha dicho para el clarinete ordinario en la pág. 37.)

pero existen también pequeños clarinetes en *re* (Wagner lo ha usado en el *Encantamiento del fuego* de la *Walkiria*), en *fa* y en *la* bemol (estos últimos, sin embargo, se usan únicamente en las bandas).

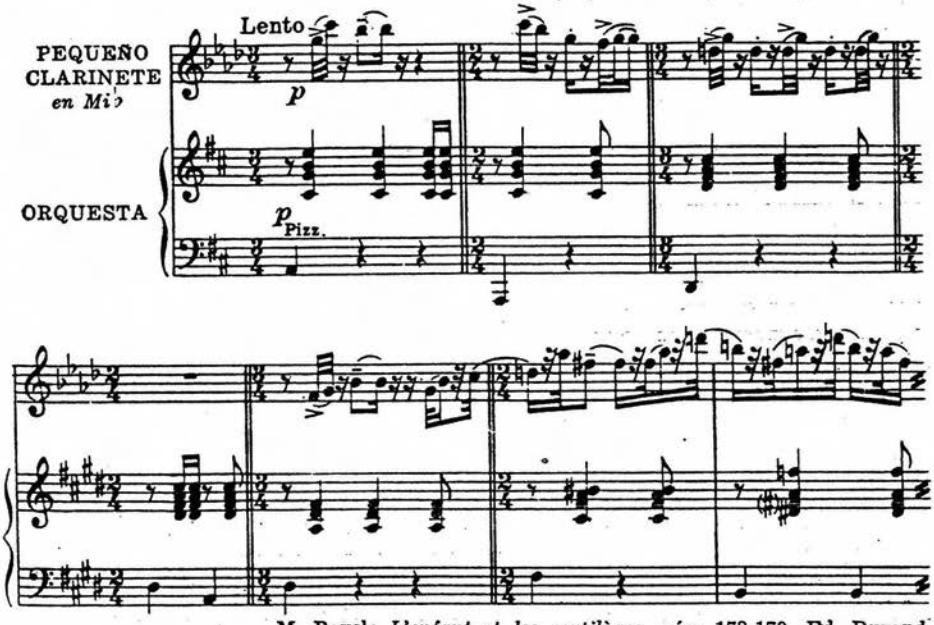
El pasaje de este instrumento de la banda a la orquesta sinfónica es una conquista relativamente reciente. El célebre empleo en parodia que hace Berlioz en la *Sinfonía fantástica* ha quedado aislado, y, por el contrario, ha desacreditado tal vez por muchos años a este instrumento.



H. Berlioz: *Symphonie fantastique*, p. 93.

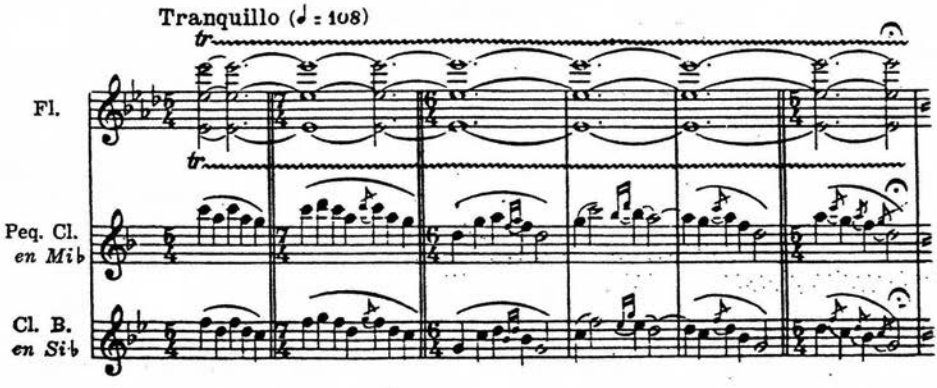
Es recién al finalizar el siglo diecinueve que el pequeño clarinete reaparece en la orquesta, primeramente en los poemas sinfónicos de Strauss, para tomar luego una posición casi normal a través de las experiencias de la escuela francesa, sobre todo por medio de Ravel. Su uso, durante mucho tiempo, ha consistido casi exclusivamente en reforzar el grupo de las flautas y conferirles singular fuerza y brillantez. Pero en los trabajos más recientes del mismo Ravel, hallamos ejemplos de independencia bien lejanos del siniestro tratamiento berlioziano.

En el *jazz* el pequeño clarinete es precioso para esos efectos grotescos a que nos hemos referido anteriormente (pág. 38).



M. Ravel: *L'enfant et les sortilèges*, pág. 178-179, Ed. Durand.

Stravinsky ha obtenido un efecto de cuento de hadas, disponiendo el clarinete bajo y el pequeño clarinete a dos octavas de distancia entre los trinos de las flautas dispuestas en tres octavas.

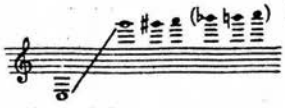


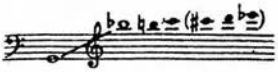
I. Stravinsky: *Le Sacre du printemps*, pág. 38, Ed. Russe de Musique.

CLARINETE CONTRALTO

Hay dos tipos de clarinetes contraltos: el clarinete contralto propiamente dicho, que está afinado en *mi* bemol, y el clarinete contralto en *fa*. El primero se usa aún, casi siempre, en las bandas, pero el segundo, por más que su sonoridad sea

dulce y mórbida y de óptimo efecto, ya no se usa más.

Extensión 

Efecto en *mi* bemol: 

Efecto en *fa:*

CORNO DE BAJO

(Corno di bassetto)

Es una especie de clarinete contralto en *fa,* pero tiene distinta forma y características propias.

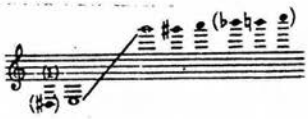
En cuanto a la técnica de este instrumento no hay diferencias substanciales con el clarinete ordinario. Su registro más útil es, naturalmente, el grave, que ofrece una sonoridad mórbida y voluptuosa, plena de fascinación.

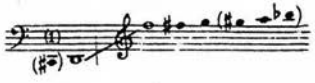
Este instrumento no ha tenido suerte con los compositores modernos. Los ejemplos de empleo del *corno de bajo* parecen hallarse limitados a alguna obra de Mozart, Beethoven y algunos otros de menor importancia, y hoy, para ejecutar esas obras, el *corno de bajo,* que es muy difícil de hallar, es substituído por el clarinete contralto en *mi bemol,* que forma parte de algunas bandas. Strauss, sin embargo, ha experimentado también este instrumento.

CLARINETE BAJO

Está afinado a la octava inferior del clarinete ordinario. Existen clarinetes bajos en *si* bemol y en *la.* Difícilmente el ejecutante posee a ambos: el uso, por lo tanto, se limita generalmente al clarinete bajo en *si* bemol.

He aquí su extensión:

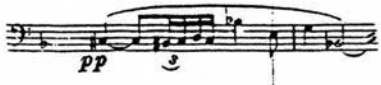


Efecto en *si* bemol: 

Efecto en *fa:*

(1) El clarinete bajo en *si* bemol posee casi siempre la llave añadida para descender hasta la nota grave entre paréntesis.

Desde *Lohengrin* (1848) en adelante, Wagner ha asignado a este instrumento un lugar normal en la orquesta y lo ha escrito (con mayor lógica para la lectura de la partitura orquestal) en clave de bajo, cosa que se aconseja sin discusión.

Clarinete bajo en *si* bemol: 

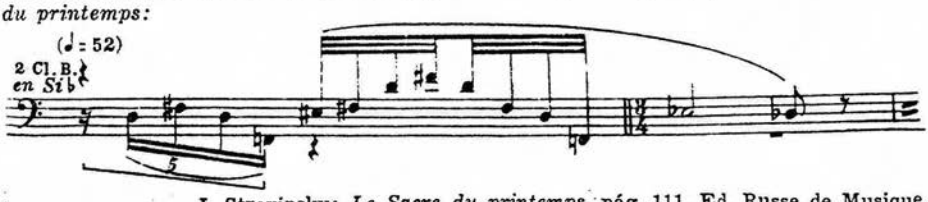
Efecto:

Este método, sin embargo, altera el sistema de escritura que uniforma todos los instrumentos transpositores: por eso aún hoy las opiniones no se hallan de acuerdo respecto de la reforma wagneriana. Donde, en todo caso, no se puede sino disentir, es en la extraña costumbre según la cual —en el caso de un cambio de clave, cuando la melodía se desplaza hacia las regiones extremas— la grafía debe sufrir un desplazamiento de octava como en el ejemplo siguiente:

I. Stravinsky: *Le Sacre du printemps*, pág. 5, Ed. Russe de Musique.

El registro de mayor utilidad es el bajo, o sea el que continúa en el grave el timbre del clarinete ordinario; y en el registro grave se encuentran las notas más hermosas del instrumento, notas de estupendo cantable, que han atraído la atención de numerosos compositores desde Meyerbeer, que fué el primero que introdujo el clarinete bajo en la orquesta (*Los Hugonotes*, 1836), hasta Wagner, Liszt... y los compositores actuales.

Ahora ya, casi todas las partituras modernas contienen el clarinete bajo, que muy a menudo es utilizado en pasajes de relieve y algunas veces con extraños arabescos, que, sobre todo en el grave, adquieren curiosos significados, tal como sucede en el mencionado ejemplo de Stravinsky, o en el siguiente pasaje, también del *Sacre du printemps:*

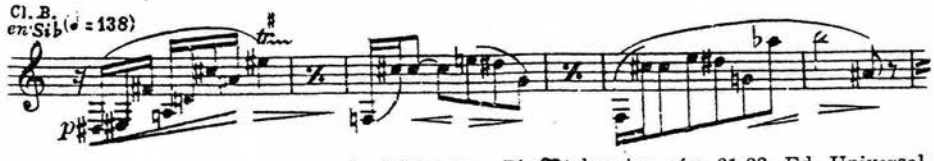


I. Stravinsky: *Le Sacre du printemps*, pág. 111, Ed. Russe de Musique.

No faltan ejemplos de *sonidos frullati* (A. Schönberg: *Pierrot lunaire*, pág. 27; I. Stravinsky: *Le sacre du printemps*, pág. 24), pero para ellos son válidas las consideraciones expuestas a propósito del oboe (pág. 30).

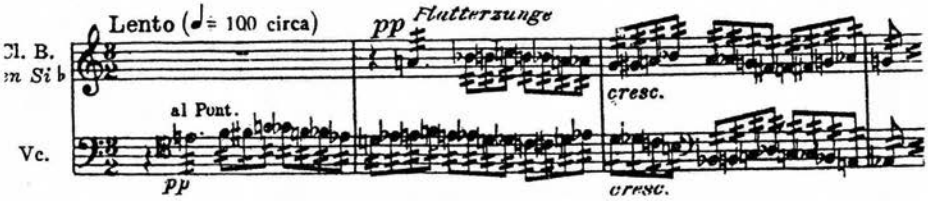
También el clarinete bajo, como el clarinete ordinario, tiene numerosas posibilidades de *nuances* como ningún otro instrumento de viento: su *pianissimo* puede ser casi un soplo...

Algunos ejemplos:



A. Schönberg: *Pierrot lunaire*, pág. 21-22, Ed. Universal.

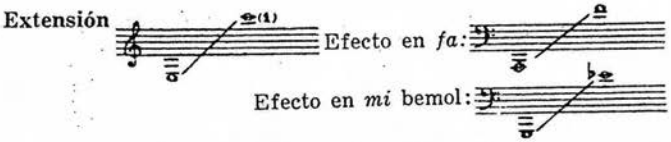
Hermoso ejemplo de sonidos "frullati" del clarinete bajo combinados con trémolos del violoncelo:



A. Schönberg: *Pierrot lunaire*, pág. 27, Ed. Universal.

CLARINETE CONTRABAJO

Es uno de los instrumentos creados por la fantasía y el espíritu de iniciativa del gran constructor de instrumentos de viento Adolphe Sax. Se trata de un clarinete afinado en *fa* o en *mi* bemol, una octava abajo del clarinete contralto:



(1) Son posibles también sonidos más agudos (como para el clarinete ordinario), pero son de escasa utilidad práctica.

Existe también el clarinete contrabajo en *si* bemol, a la octava baja del clarinete bajo, y es de hermosísimo efecto.

Son instrumentos rarísimos, y raros son los ejecutantes adiestrados para tocarlos. Por otra parte, puede verse algún empleo en *Fervaal* de V. D'Indy, en la ópera *Hélène* de C. Saint-Saëns o en los *Orchesterstücke* de A. Schönberg.

FAGOT

Los fagotes actuales se construyen según el sistema francés Buffet o según el sistema alemán Heckel.

El sistema Buffet no ha sufrido substanciales perfeccionamientos en este último medio siglo; el sistema Heckel (predilecto de R. Wagner), con la notable variación en la técnica, ha tenido cierta fortuna. El fagot Heckel tiene una estructura más amplia y algún orificio desplazado, de manera que el sonido de los diversos registros resulta más homogéneo, y la combinación de los armónicos ofrece una mayor igualdad y facilidad en los agudos (pero en los agudos el sonido es más hermoso en el fagot Buffet). El fagot Heckel, que es muy usado en América del Norte, y, sobre todo, en Alemania, tiene dos sistemas de llaves: el inglés, que es similar al sistema del fagot Buffet, y el alemán, que ofrece diferencias con ventajas para la técnica en el registro grave ( ) haciendo posibles en esta tesitura algu-

nos trinos imposibles con los otros sistemas; trinos, por otra parte, que resultan siempre algo "perezosos", porque el pulgar, que está en juego, no es un dedo ágil.

El fagot, muy poco aprovechado por el *jazz*, no ha sufrido esa influenica revolucionaria que ha transformado radicalmente otros instrumentos (por ejemplo el clarinete o la trompeta), proveyéndolos casi de medios fónicos nuevos, pero el viejo fagot —bajo su apariencia bonachona y casera— cuenta aún hoy con infinitos recursos, que le provienen de su fundamental carácter de *hácelotodo* de la orquesta. Le están vedados, es cierto, los grandes vuelos líricos y si quiere hacer... el enamorado debe a lo sumo resignarse a representar la parte del viejito concupiscente "que paga"...; le quedan siempre, sin embargo, tantas y tales posibilidades como para justificar no solamente la predilección de Mozart, sino también la diligente atención de los compositores modernos.

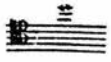
Extensión

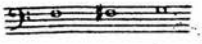
(1) A tales notas ha sido llevado el fagot por Alban Berg: *Lulú*, pág. 35. Editorial Universal.

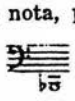
(2) Este *fa* sostenido se puede obtener solamente uniéndolo con el *fa* becuadro precedente.

Las últimas seis notas agudas son de difícil emisión y son más fáciles si se alcanzan por grado conjunto o por intervalos pequeños, y sobre todo en un pasaje *legato*. *Staccate*, estas notas son peligrosas para la emisión.

En el *forte* todos los sonidos son igualmente buenos. En el *piano* estas tres notas son difíciles de atacar. Por otra parte, es imposible obtener un verdadero *piano* debajo del *re* becuadro. El *pianissimo* no es posible debajo del sol *grave*.

El  es la nota más fea del instrumento (1).

En otros tiempos, también estas tres notas  , y sobre todo el *fa* sostenido, eran defectuosas, pero hoy, sea por algún mejoramiento de la mecánica, sea por los progresos técnicos del ejecutante, esas tres notas se usan sin preocupaciones. Por otra parte, el ejecutante moderno sabe corregir, por medio de algún artificio, todos los defectos del instrumento hasta hacerlos inadvertidos o casi.

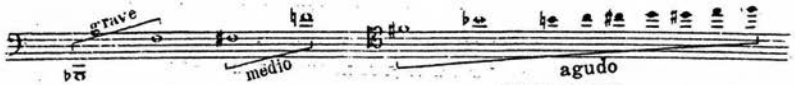
Hay quien ha hecho llegar el fagot hasta el (Wagner: *Walkiria*, acto I, escena 3ª; Mahler: *Sinfonía III* y *IV*) y el sistema Heckel se halla en condiciones de producir tal nota, pero en general los constructores de fagotes permanecen fieles siempre al  como límite del extremo grave.

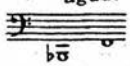
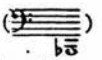
(1) Hoy, sin embargo, se puede añadirle al fagot una llave especial —ideada por Buffet— para volver fácil y eficaz la emisión de esta nota.

Timbre

Instrumento de lengüeta doble, el fagot pertenece a la misma familia de los oboes, y de esa familia tiene algunas características tímbricas. Como dice Rimsky-Korsakov, su timbre es "senil y astuto en el modo mayor, sufrido y triste en el menor". En el *staccato*, sobre todo en el registro grave, alcanza fácilmente efectos cómicos.

Se pueden distinguir tres registros correspondientes a la naturaleza física de sus sonidos: el registro grave, formado por veinte sonidos fundamentales; el registro medio y el registro agudo, que se valen de los armónicos.



El registro grave tiene una primera quinta (), plena, soberbia, vibrante y de una potencia sonora, que —especialmente en la nota más baja () — puede equilibrarse con las trompas y hasta con los trombones (naturalmente no en el *forte*); a medida que se asciende, sin embargo, la sonoridad pierde poco a poco consistencia.

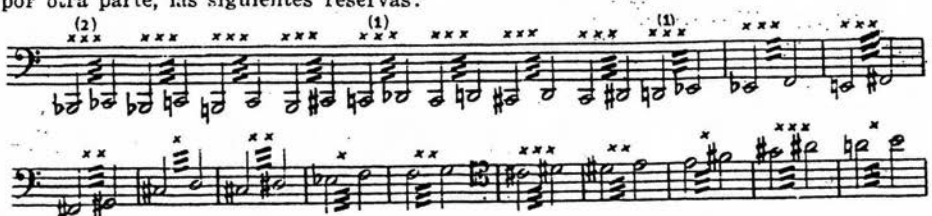
El registro medio tiene una sonoridad más bien "blanda" pero en las últimas notas se funde con el registro agudo en una expresión tensa, casi de violoncelo, sin tener la sensualidad de este último.

V. Mortari: *Rapsodia*, pág. 1. Ed. Ricordi.

Trinos

Los trinos más eficaces son los que se hallan comprendidos en la extensión:

Debajo del límite grave se pueden producir otros trinos, pero se trata de trinos más bien "perezosos" y, por lo tanto, de mal efecto. Es necesario tener en cuenta, por otra parte, las siguientes reservas:



(*) utilizable sobre todo si no es al *descubierto*.
(**) difícil o de mal efecto (perezoso y pesado).
(***) imposible.

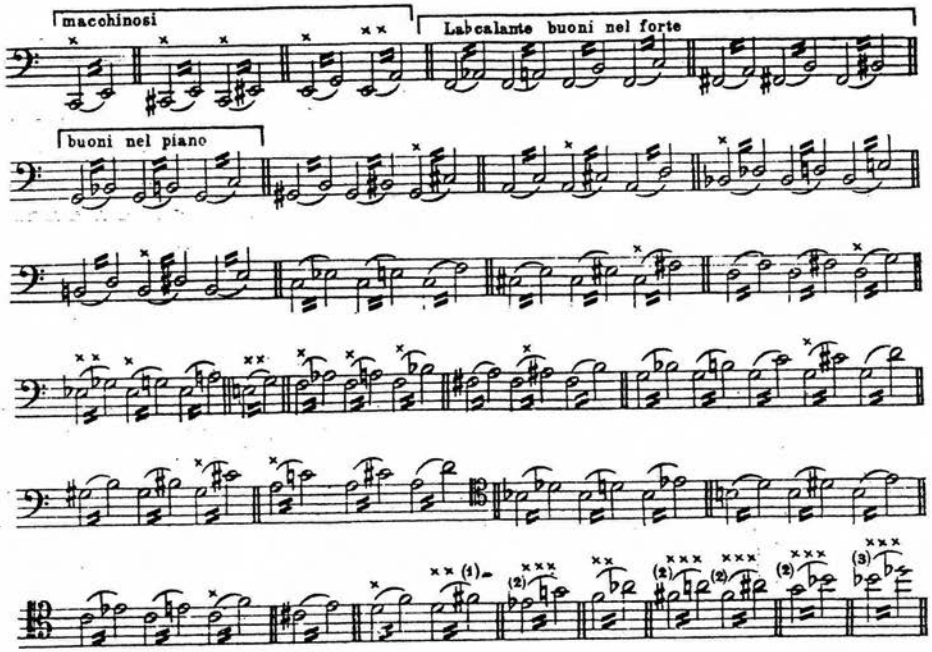
(1) Posible en el fagot Heckel.

(2) Algún virtuoso podrá intentar este trino, pero siempre será con serios peligros, como también es muy peligroso aventurarse por encima del límite agudo que hemos indicado, por lo menos con el fagot Buffet.

Trémolos

He aquí el cuadro de los trémolos posibles:

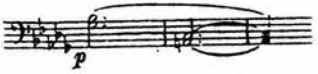
x difícil xx dificilísimo xxx imposible, o casi



(1) Fácil en el fagot Heckel.
(2) Bueno en el fagot Heckel.
(3) Posible en el fagot Heckel, pero áspero.

Legato

El fagot es tal vez el instrumento de madera que opone mayor dificultad a la ligadura de los intervalos descendentes de cierta amplitud (más allá de la tercera). El ejecutante se halla siempre preocupado al comienzo del *Sigfrido*, por ligar estos intervalos de séptima:



Es bueno, sea como fuere, que la ligadura de un intervalo descendente de cierta amplitud tenga lugar sólo en un movimiento lento, y será notablemente fácil si se realiza con la duplicación de otros instrumentos. Cuanto más amplio sea el intervalo descendente más difícil será la ligadura, sobre todo en el *piano*.

La ligadura ascendente, en cambio, nó ofrece dificultades ni aún tratándose de intervalos muy grandes. Ej.:

Staccato

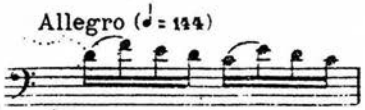
A pesar de que juega normalmente su papel en la región más baja de la música, el fagot es un instrumento capaz de una discreta agilidad y de bastante rápidos desplazamientos de registros, cosa que —junto con su timbre característico— pone grandemente de relieve su posibilidad cómica y *de carácter.*

Es prudente, sobre todo en notas repetidas, no superar, en la orquesta, los siguientes límites de velocidad en los pasajes *staccati:*

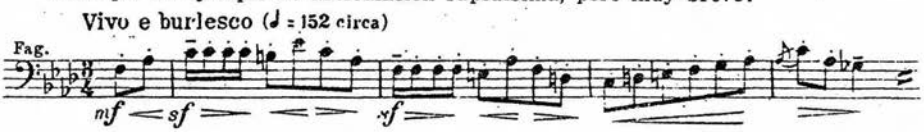
Registro grave: ♯ = 116

Registro medio: ♯ = 138

y es mejor que esas articulaciones rápidas no duren mucho, a menos que el labio, de tanto en tanto, pueda apoyarse sobre dos o más notas ligadas, cosa que permite alcanzar velocidad aún superior, además de una mayor duración del procedimiento ágil. Ej.:



He aquí un ejemplo de articulación rapidísima, pero muy breve:



M. Castelnuovo-Tedesco: Ouverture para *La dodicesima notte* de Shakespeare, pág. 12 Ed. Ricordi.

Sonidos "frullati"

No se conocen ejemplos de tales sonidos.

Sonidos vibrados

Son característicos y expresivos.

Los *sonidos tremolados* son una exageración del *vibrado,* pero el artificio se halla demasiado en evidencia y el timbre resulta más bien impuro.

Sordina

Existen algunos ejemplos sobre la aplicación de la sordina al fagot (Rimsky-Korsakov: *Kachtchei el inmortal,* pág. 119), pero el ejecutante prefiere no usarla, porque es de escasa eficacia y corrompe la morbidez del sonido.

Respiración

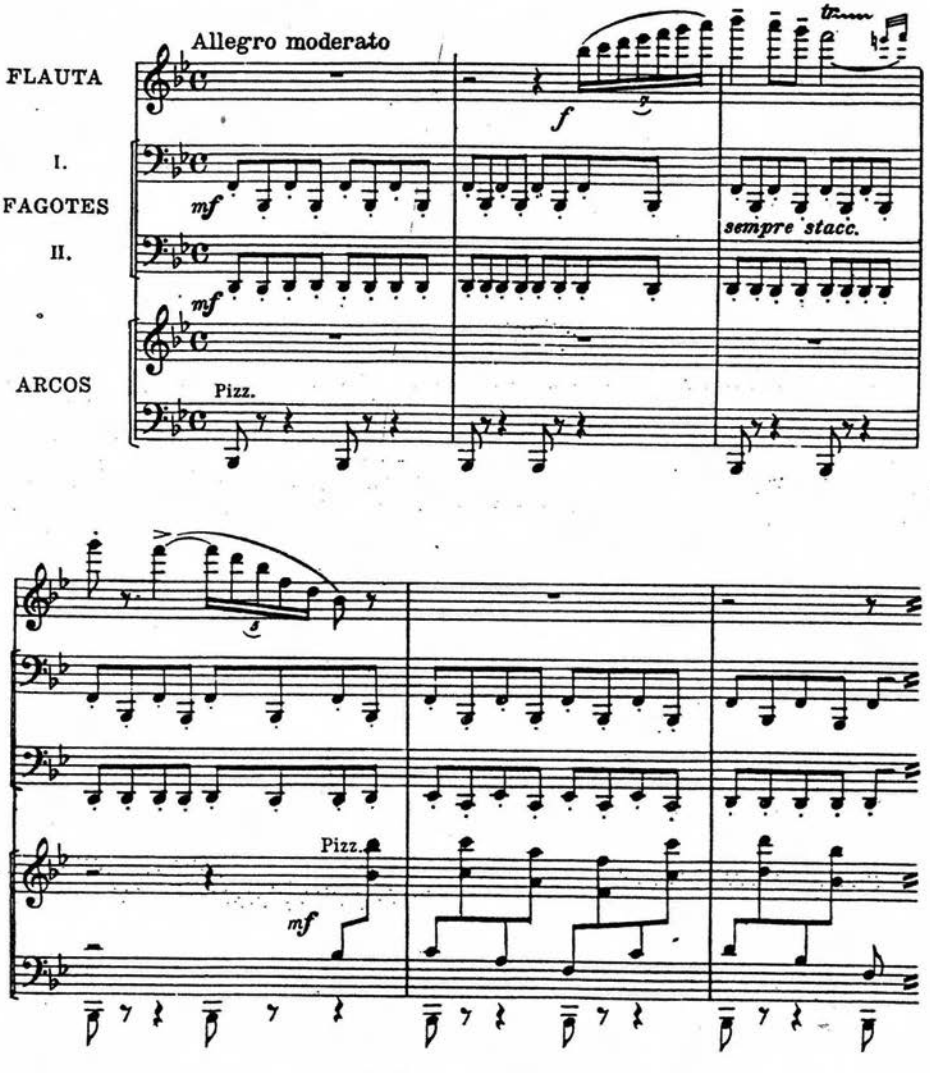
A medida que se desciende hacia el grave, es menester siempre mayor cantidad de respiración. He aquí los límites aproximados de respiración para el término medio de los ejecutantes de orquesta:

Registro grave: alrededor de 15 segundos en el *piano* y 6 en el *forte.*

Registro medio y agudo: alrededor de 30 segundos en el *piano* y 15 en el *forte*

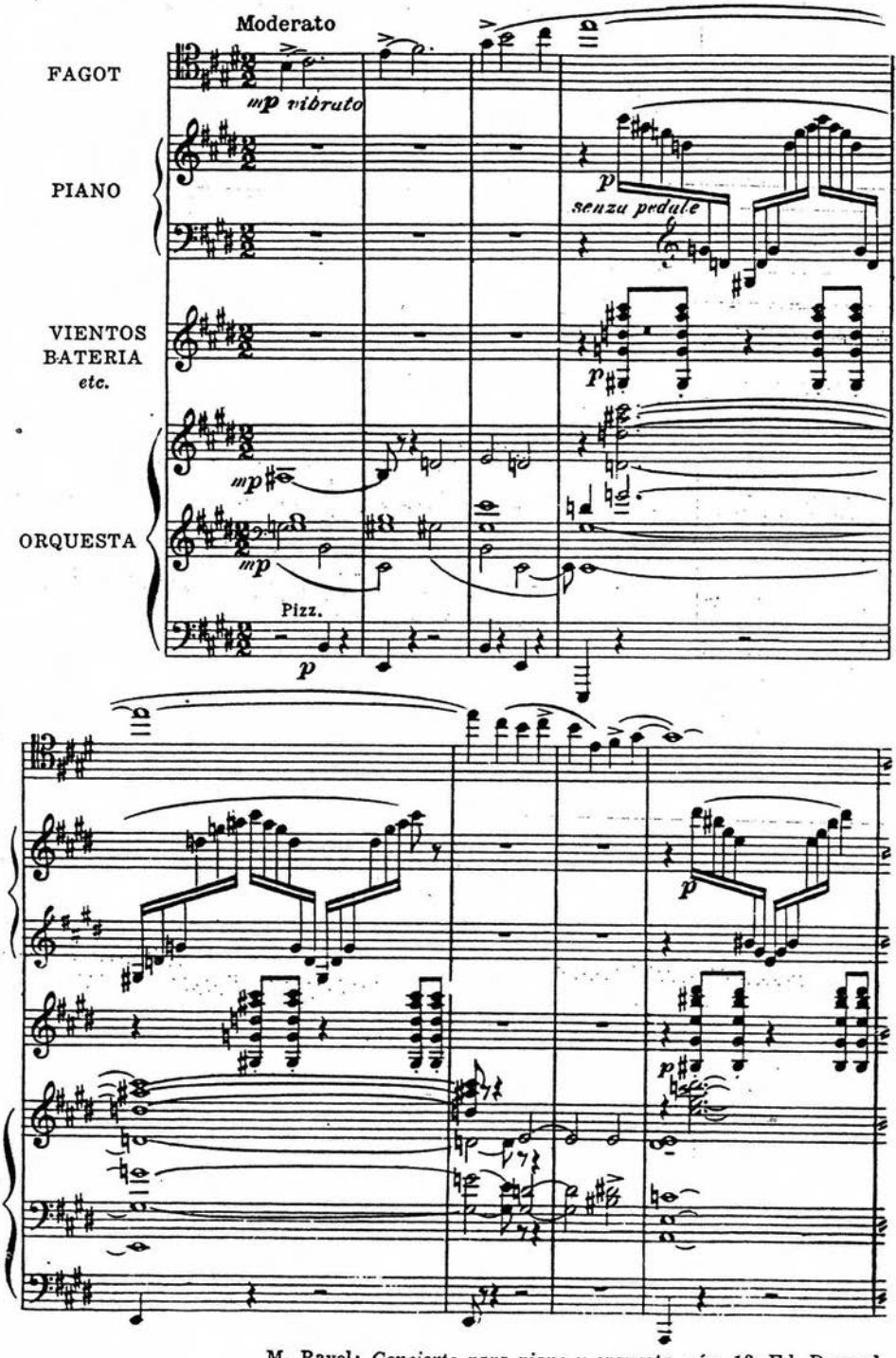
Hay que tener en cuenta, sin embargo, las consideraciones expuestas en la pág. 17

Ya en su tiempo el buen Chaikovsky había señalado nuevos rumbos al fagot, orientándolo hacia actitudes crueles y grotescas al mismo tiempo.



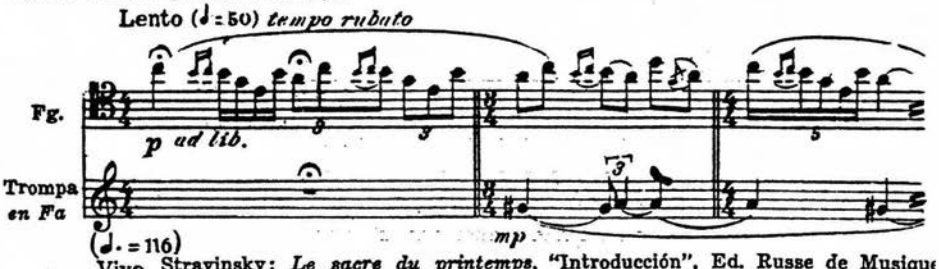
P. Chaikovsky: *Danza china* en el baile *Casse-noisette.*

En su *Concierto para piano y orquesta,* Ravel confía al registro agudísimo del fagot una melodía que, con un acompañamiento jazzístico, adquiere una sonoridad dulcísima y tierna, bien lejos del ridículo.

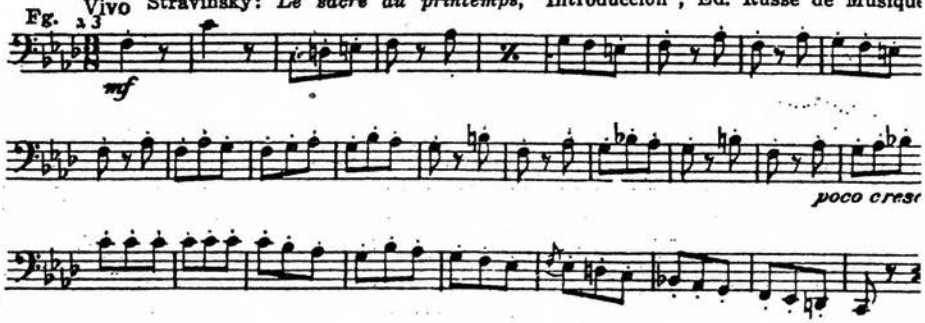


M. Ravel: *Concierto para piano y orquesta*, pág. 13. Ed. Durand.

Al comienzo del *Sacre du printemps*, Stravinsky usa el fagot en su región más aguda y, valiéndose de una incertitud rítmica y de una tonalidad arcaica, logra dar la impresión de un instrumento nuevo, cuya voz parece resonar del fondo de aquella Rusia prehistórica (1):

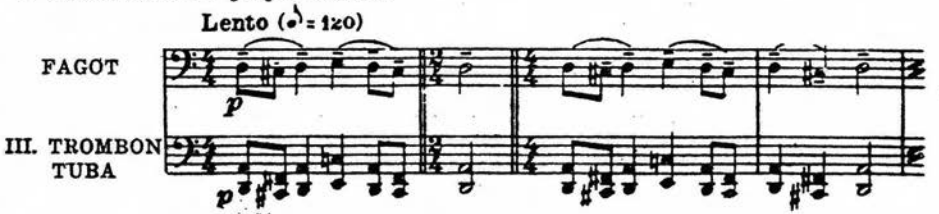


Stravinsky: *Le sacre du printemps*, "Introducción", Ed. Russe de Musique



P. Dukas: *L'apprenti sorcier*, pág. 6. Ed. Durand

En el ejemplo siguiente el fagot hace funciones casi de 1er. trombón, aportando la contribución del propio timbre:



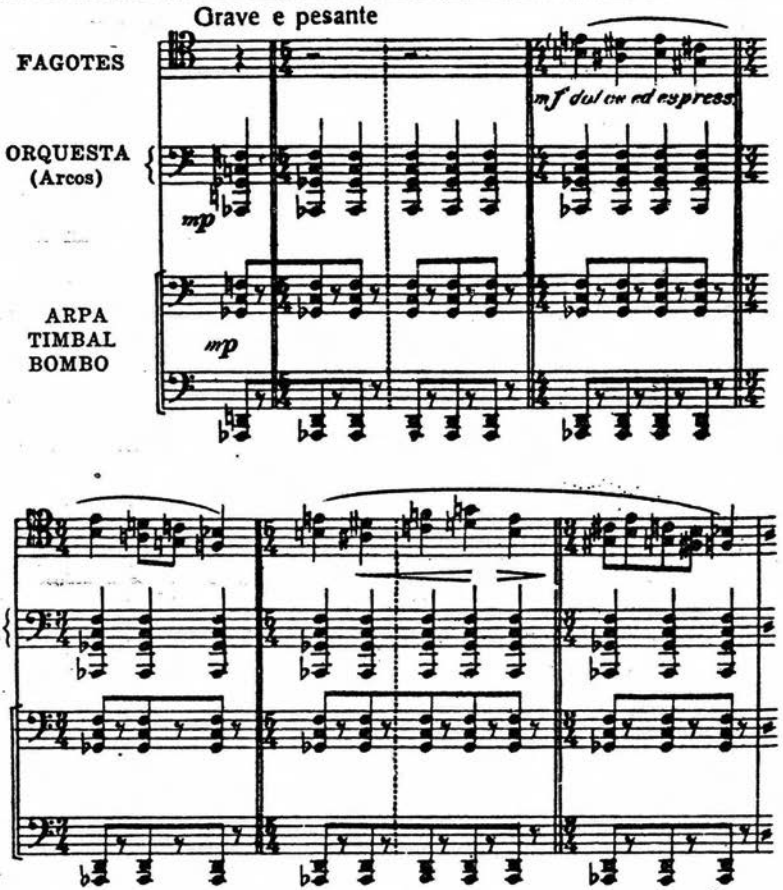
I. Stravinsky: *Chant du rossignol*, pág. 66. Ed. S. A. des Grandes Editions.

La evolución armónica como la del contrapunto permiten "organizar" nuevos colores de timbres.

He aquí un ejemplo, en el cual dos fagotes, procediendo por cuartas paralelas y sostenidos por una armonía intensa y lúgubre, revelan una voz desconocida, casi espectral, que parece fundirse en un solo instrumento.

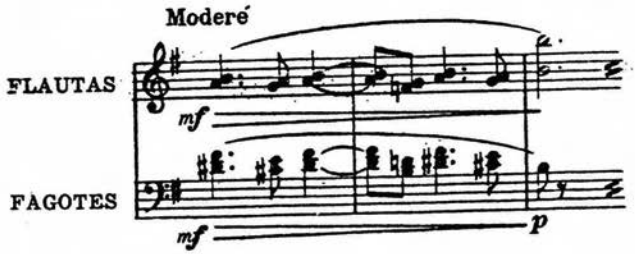
---

(1) En su libro *I segreti della giara* (pág. 162) cuenta Casella que el viejo Saint-Saëns, escuchando en París, en 1913, la primera ejecución sinfónica del *Sacre*, preguntó a qué instrumento pertenecía esa rarísima voz y cómo —habiéndole contestado Casella que era un simple fagot— se enfureció en tal forma que salió de la sala golpeando la puerta. Debe notarse que en aquellos años ese pasaje era verdaderamente muy difícil y peligroso y por lo tanto la sonoridad debía resultar deformada hasta por el mismo miedo del ejecutante.



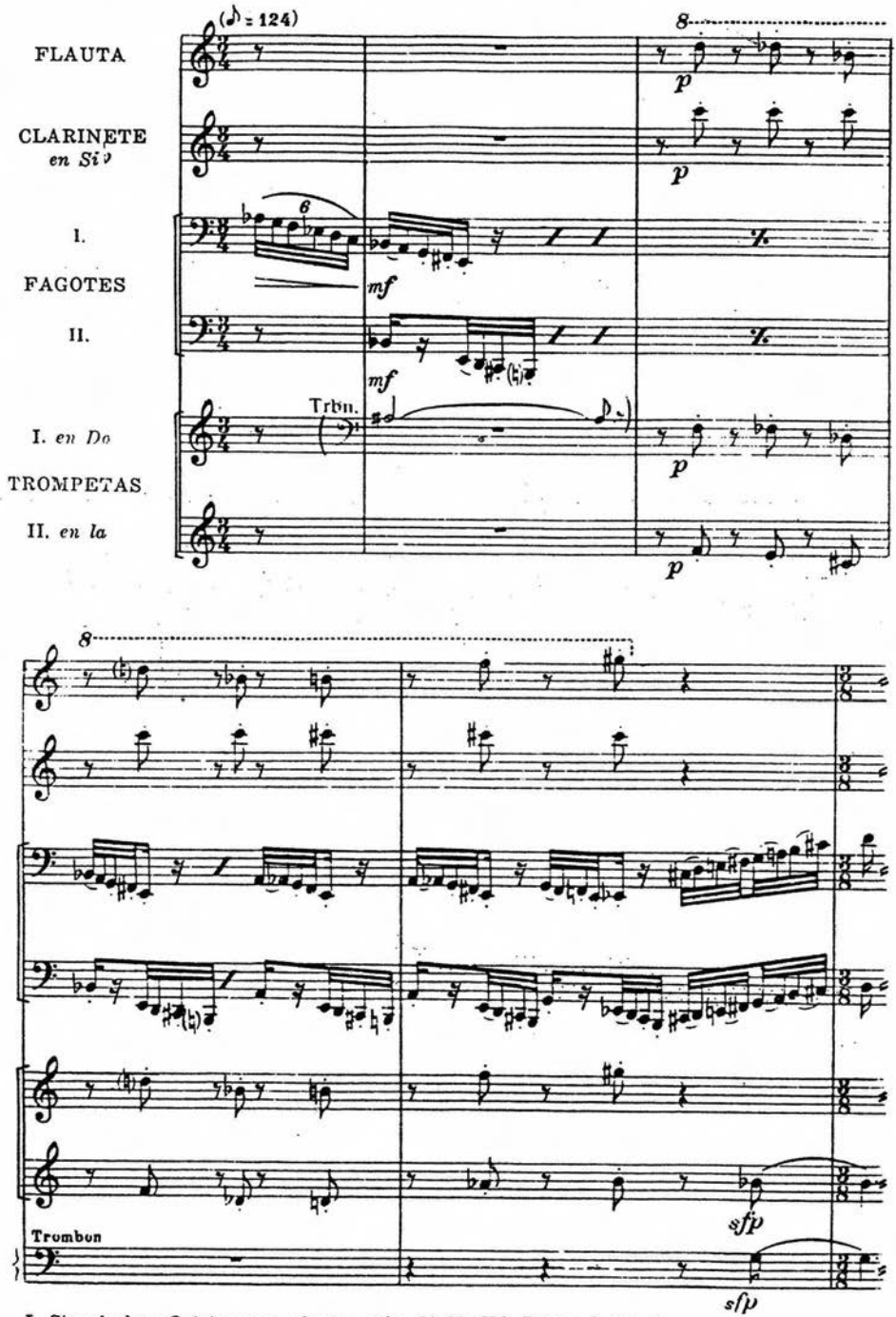
A. Casella: *Elegia eroica*, nº 11, Ed. Universal.

Sonoridad mórbida de los fagotes agudos con las flautas bajas:



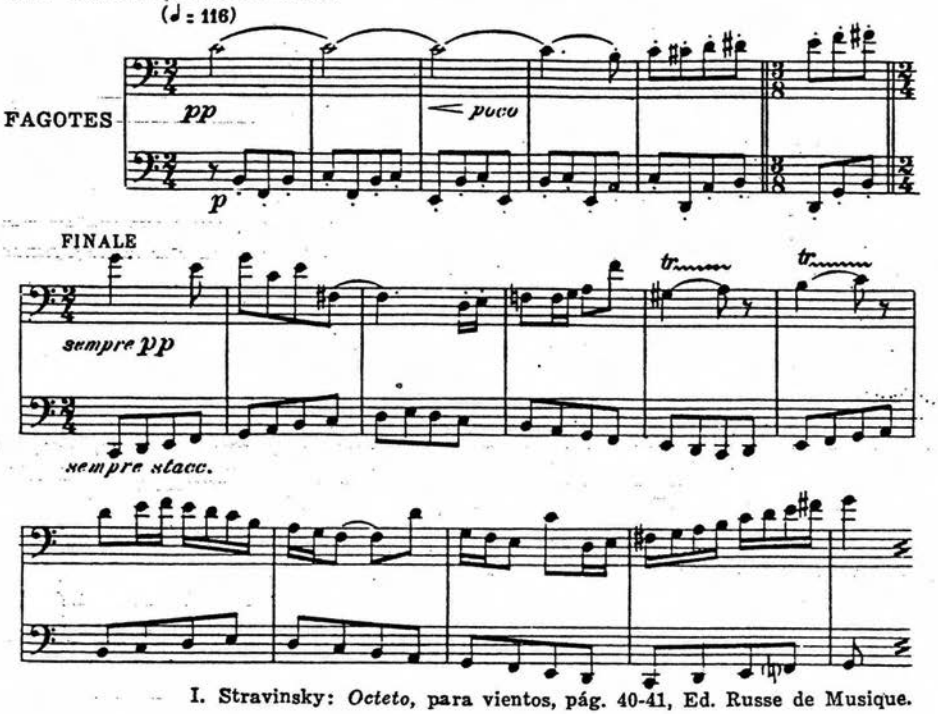
M. Ravel: *Valses nobles et sentimentales*, pág. 25, Ed. Durand.

En los últimos decenios el fagot ha contribuído también en forma importante como instrumento dramático. Nótese esta especie de "bajo obstinado" rápido y siniestro bajo los sonidos secos de los otros vientos:



I. Stravinsky: *Octeto*, para vientos, pág. 22-23, Ed. Russe de Musique.

En el final de la misma obra dos fagotes, en un contrapunto de gran libertad diatónica, que superpone un tema juguetón a un bajo indiferente y mecánico, logran adquirir un sabor nuevo.



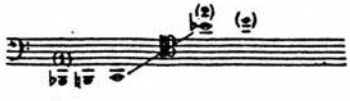
I. Stravinsky: *Octeto*, para vientos, pág. 40-41, Ed. Russe de Musique.

Como se ve por estos pocos ejemplos, los recursos del fagot se hallan bien lejos de haberse agotado. Y esto no solamente por las circunstancias y las solicitaciones exteriores, sino también —repitámoslo— por esa maravillosa facultad que posee el instrumento para adaptarse a todo: es, en la orquesta, lo que el "caballo" en el juego del ajedrez...

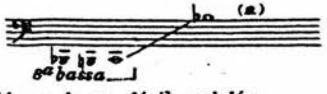
CONTRAFAGOT

En otro tiempo, el *contrafagot* era tan defectuoso que frecuentemente se prefería en su lugar el *sarrusofón*. Ahora, sin embargo, los constructores han sabido corregir muchos defectos y los ejecutantes se han vuelto tan hábiles que han sabido llevar al instrumento a un notable plano de dignidad y de precisión. Su voz redonda, llena, cálida, forma parte ahora de la orquesta normal.

Extensión

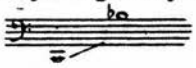
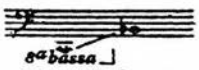


Efecto;



(1) Estas primeras dos notas son de dudosa afinación y de no fácil emisión.

(2) Las notas agudas por encima de este *si bemol* se pueden alcanzar fácilmente con lengüetas adecuadas, pero esas lengüetas adaptadas para los agudos hacen difícil la emisión de los sonidos más graves, es decir, precisamente de aquellos sonidos que hacen precioso este instrumento.

El mejor registro y el más útil es el que se halla comprendido entre estas dos notas:  Efecto: 

Por encima de ese registro es mejor usar el fagot, que resulta mucho más eficaz.

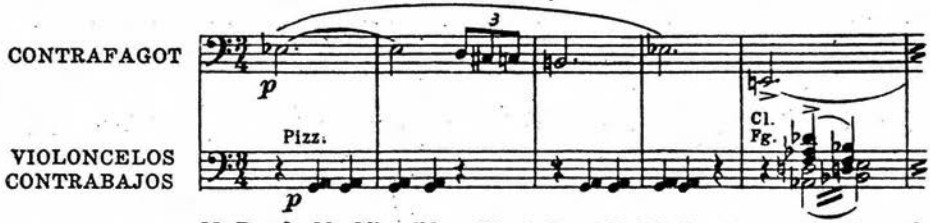
La técnica del contrafagot es la misma que la del fagot, pero —siendo más grave su región sonora, y, por consiguiente, más lentas sus vibraciones— es menos ágil o, como sea, menos apto para las acrobacias.

Los trinos son de entonación aproximada y, en general, de emisión lenta.

El contrafagot exige mucha respiración: ésta debe ser frecuente (cada dos o tres compases en tiempo moderado). Hay que poner, pues, atención para no abusar de los pulmones del pobre ejecutante.

En los últimos años el viejo instrumento, durante tanto tiempo condenado a duplicar, más o menos felizmente, los contrabajos, ha sido objeto de particular consideración por parte de los compositores, y hay quien le ha confiado *a soli* de gran importancia. Es célebre éste de Ravel:

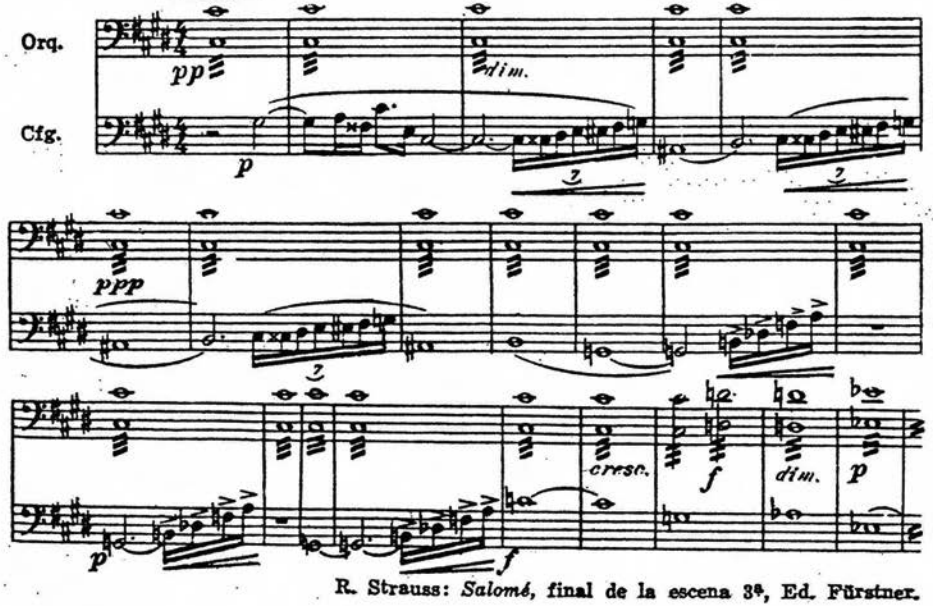
Tempo di valzer moderato (♩. = 50)



M. Ravel: *Ma Mère l'Oye*, "La belle et la bête", pág. 36, Ed. Durand.

En la *Salomé*, Strauss confía al contrafagot una importantísima parte que expresa el furor y la rabia de la perversa muchacha, que medita su horrible designio:

Andante

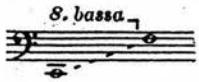


R. Strauss: *Salomé*, final de la escena 3ª, Ed. Fürstner.

SARRUSOFON

Es un instrumento de cobre de lengüeta doble, del cual ha sido construída toda la familia. El único *sarrusofón* en *do* bajo, ha entrado a formar parte de la orquesta y, aprovechando de las muchas imperfecciones del antiguo contrafagot, ha tomado su puesto, sobre todo en Francia, donde ha tenido mucha fortuna.

Extensión

Efecto: 

Hoy, sin embargo, este instrumento forma parte solamente de las bandas y, si se halla indicado en la partitura de orquesta, se lo substituye con ventaja por el contrafagot que, actualmente —como hemos visto— está en condiciones de desempeñar honrosamente su papel y que, por otra parte, tiene un sonido mucho más mórbido y eficaz que el de su rival metálico.

LAS POSICIONES EN LOS INSTRUMENTOS DE BOQUILLA (1)

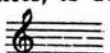
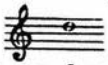
Los sonidos que se pueden obtener de una columna de aire excitada por el labio del ejecutante con oportunas y distintas presiones sobre la boquilla, son los de la serie de los armónicos (ver pág. 3).

Prácticamente ningún instrumento puede producir todos los sonidos de tal serie. Solamente los instrumentos muy graves (por ejemplo la tuba bajo) pueden alcanzar el *sonido 1* (fundamental), pero estos instrumentos no van más allá de los *sonidos 8-10.*

Generalmente la serie de los armónicos se inicia prácticamente en el *sonido 2*, y solamente algunos instrumentos de tubo estrecho, como por ejemplo la trompa, pueden alcanzar en el agudo, o aún superar, los *sonidos 12-14.*

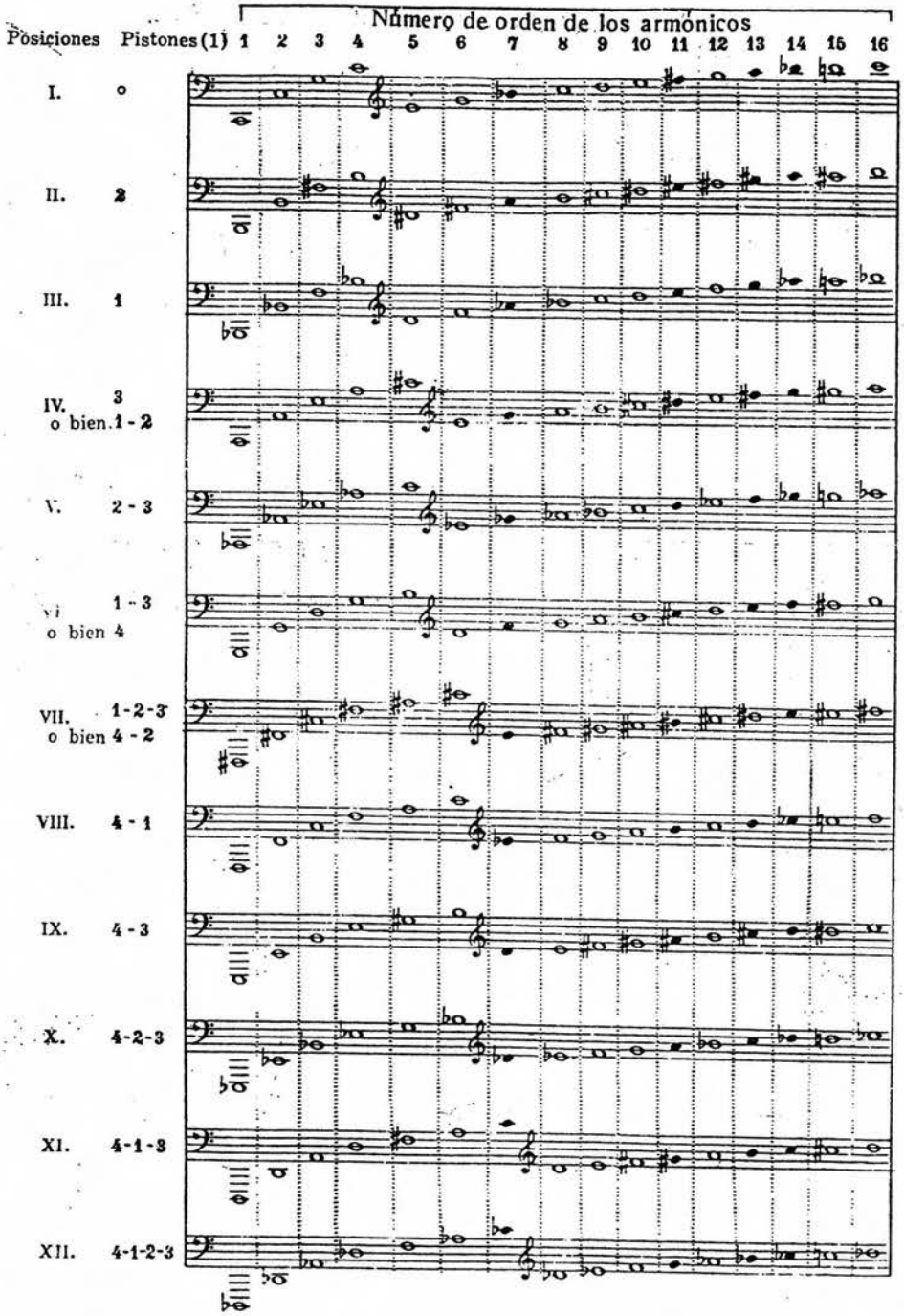
Bajando los pistones aumenta la longitud del tubo y se baja, por consiguiente, la entonación del instrumento. Con el juego de los pistones, por lo tanto, se puede producir toda la serie de los sonidos armónicos. Además de la ventaja de tener todos los sonidos de la escala cromática, este hecho hace posible, salvo rara excepción, obtener el mismo sonido de distintos modos según pertenezca a una o a otra serie de armónicos, de manera que un sonido defectuoso (los instrumentos de viento se hallan siempre sujetos a inevitables imperfecciones) obtenido en una forma, puede resultar bueno si se lo obtiene en forma distinta.

Y he aquí la serie teórica de los armónicos de un sistema a cuatro pistones (pero el sistema, en los instrumentos medios y agudos, se halla limitado de costumbre a tres pistones, suficientes para obtener las siete posiciones necesarias para cada exigencia cromática):

Como se verá en el cuadro siguiente, los sonidos pueden estar comprendidos en una o en diversas series de armónicos, es decir que pueden obtenerse con una o con más posiciones. Por ejemplo, el  se puede obtener con la 1ª, con la 5ª o con la 8ª posición; el  con la 3ª, 6ª, 9ª ó 11ª, etc. La elección de la posición, donde haya más de una, depende de algunos factores, pero por lo demás se halla determinada por la mejor sonoridad a obtenerse.

---

(1) Tratamos aquí los instrumentos *a pistones* o *a cilindros* (llamados también *cromáticos* o a *máquina*), omitiendo los instrumentos, hoy en desuso, sin pistones, o sea aquellos con los cuales luchaba la ardiente fantasía de Beethoven (trompas y trompetas simples).

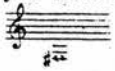
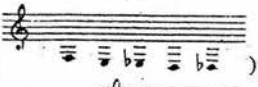
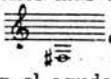


(1) 0 = sin pistones; 1 = con el 1er. pistón bajado; 2 = con el 2º pistón bajado; 1-3 = = con el 1º y 3er. pistones bajados, etc.

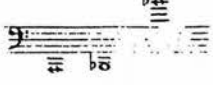
Las primeras tres posiciones dan los mejores y más fáciles resultados. La 5ª posición comienza a ser algo menos entonada. En los instrumentos a tres pistones, a medida que se procede hacia la 7ª posición, el resultado se hace siempre menos preciso. La 7ª posición, en fin, es francamente de mal efecto. En los instrumentos de cuatro pistones, el empleo del 4º pistón mejora la 6ª y 7ª posiciones, pero después, a medida que se procede hacia la 12ª, la sonoridad se vuelve de nuevo cada vez más defectuosa. De la 8ª posición en adelante, además, la entonación no es exacta y necesita de mucho empeño para que pueda ser corregida (al menos en parte, si a veces no es posible del todo) por el labiodel ejecutante.

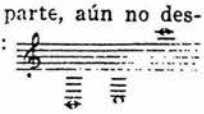
Los *sonidos 7* y *14* son *calanti*. Los *sonidos 11* y *13* son inutilizables, por ser muy defectuosos (*calanti* también ellos).

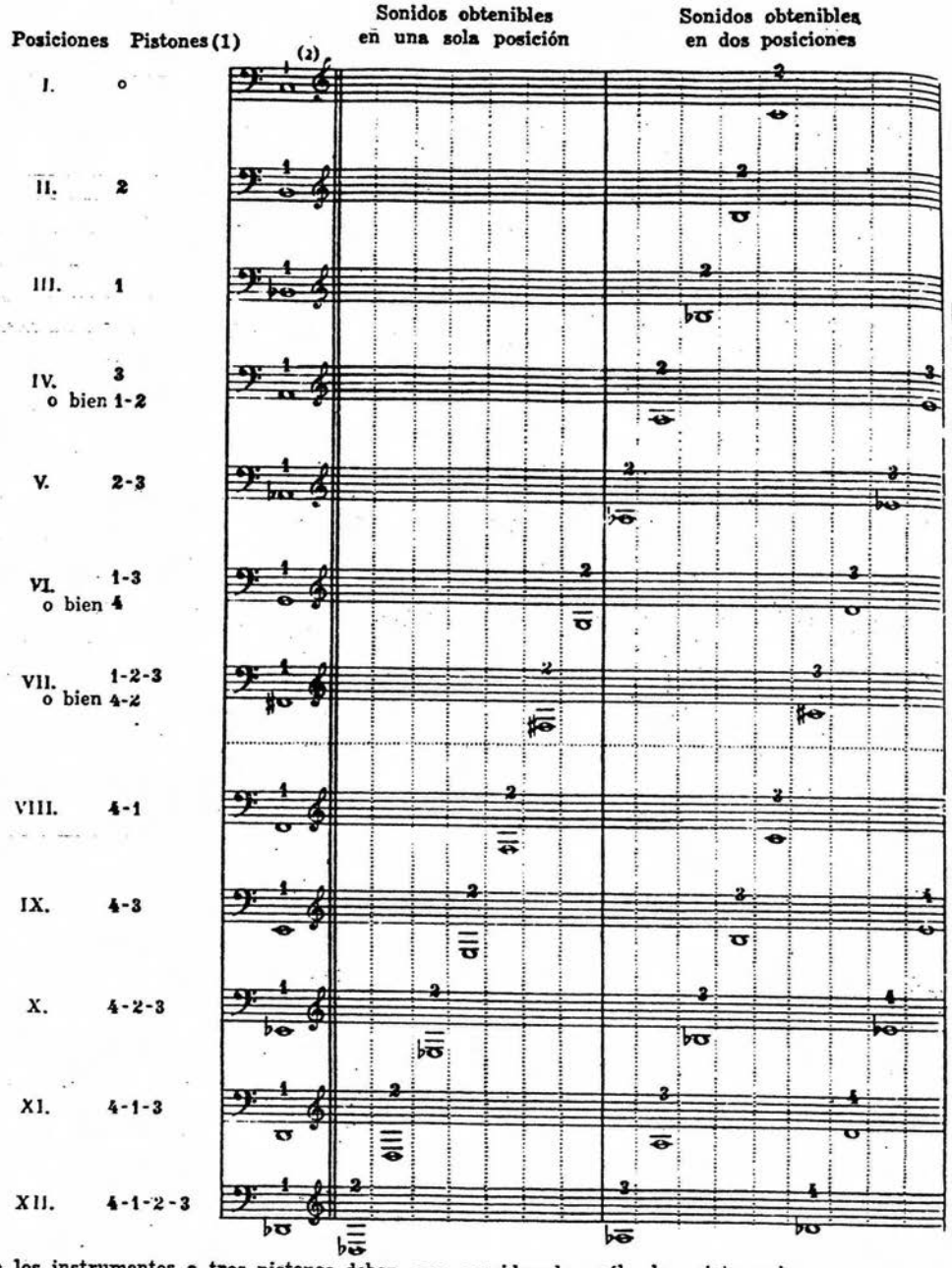
Más se aumenta el número de los pistones en uso, más empeora el sonido y se compromete la entonación.

En el segundo cuadro, que se refiere a los instrumentos de boquilla actualmente en uso (excepto la trompa y el trombón, para los cuales daremos indicaciones aparte), se encuentran puestas en columna las diversas maneras de producir cada sonido en los dos sistemas a tres y a cuatro pistones. En el sistema a tres pistones el último sonido grave es éste:  . Debajo de esa nota, después de una laguna de cinco sonidos (), comienzan los sonidos fundamentales, los llamados *sonidos-pedal* (, etc.). Sin embargo, los *sonidos-pedal* se obtienen sólo en algunos instrumentos graves. En los instrumentos a cuatro pistones el uso del 4º pistón (como se puede verificar en el cuadro de que hablamos) permite obtener las posiciones más allá de la 7ª y por lo tanto de descender cromáticamente por debajo del  en forma de llenar la mencionada laguna de cinco sonidos. La extensión en el agudo varía según el número de armónicos que es capaz de producir cada instrumento.

Destaquemos que la notación, en otro tiempo igual para todos los instrumentos de boquilla (aún para aquellos cuyo efecto real correspondía a sonidos de otras octavas más graves o más agudas —era la llamada *notación uniforme*—), hoy se conviene generalmente que para los instrumentos graves debe ser realizada en *sonidos reales* (o sea que el sonido escrito debe corresponder exactamente al sonido de efecto, independientemente del *corte del instrumento*, es decir de como está afinado), dejando al ejecutante la misión de hacer los debidos transportes. Queda entendido, pues, que para tales instrumentos graves la notación es necesariamente distinta de aquella *uniforme* de nuestro cuadro. Habrá que imaginar, pues, los transportes relativos. Por ejemplo, la extensión de la *tuba bajo en si bemol* (ver pág. 103), hoy, por lo común, está escrita así:



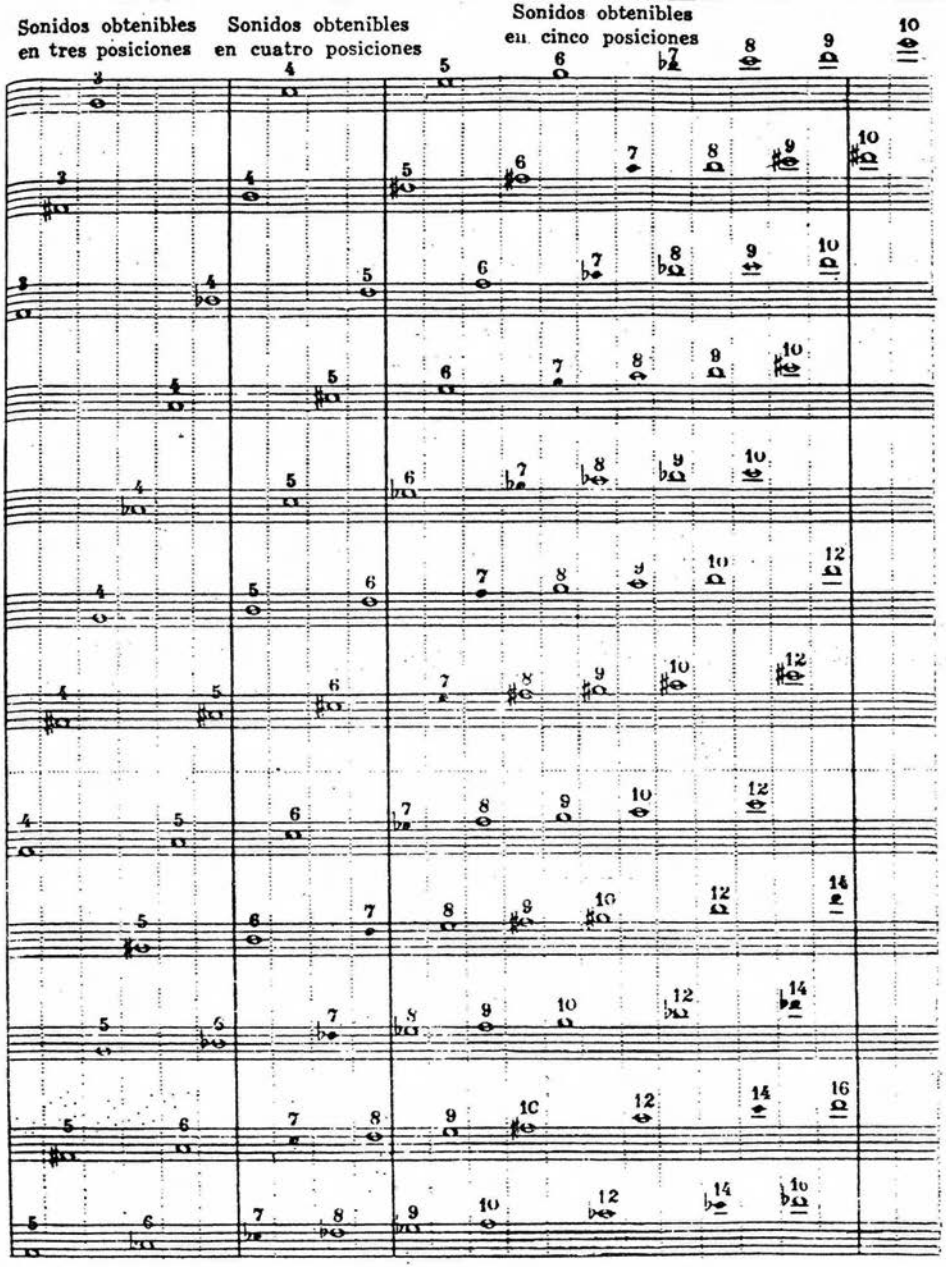
En la notación uniforme de nuestro cuadro (notación, por otra parte, aún no desaparecida en ciertas bandas), se la verá escrita de este otro modo: 



En los instrumentos a tres pistones deben ser consideradas sólo las siete primeras posiciones.

No están indicados los sonidos 11 y 13, por inutilizables. Los sonidos 7 y 14 son *calanti*.

N. B. El cuadro de las posiciones y de los trinos para la trompeta, los trombones, los fliscornos y las tubas, ha sido compilado con la colaboración del eximio trombonista y estudioso de los instrumentos de viento Prof. Pietro Muzzi, profesor de trombón, tuba y fliscorno en el Conservatorio de Santa Cecilia, en Roma.



(1) Ver nota en la pág. 62 (²). El número colocado sobre cada nota se refiere al número de orden de los sonidos en la escala de los armónicos.

TRINOS EN LOS INSTRUMENTOS DE BOQUILLA

(excluído el trombón a vara)

Los trinos menores, generalmente, son más fáciles y de mejor efecto. De ordinario, es fácil, rápido y eficaz el trino que compromete el movimiento de un solo dedo, pero con el 3er. pistón (que baja la entonación en un tono y medio) el trino es defectuoso casi como con dos pistones. Si el movimiento de los dos pistones es simultáneo, el trino es de mal efecto y no es tan espontáneo como cuando se mueve un solo pistón.

Los trinos graves son generalmente de sonoridad más bien mediocre.

Cuanto más estrecho es el tubo del instrumento, más ágiles y rápidos resultan los trinos, porque la emisión del sonido, en este caso, es más activa, y, por otra parte, los pistones, siendo más cortos y más ligeros, favorecen la agilidad.

En los cuadros siguientes (1) se hallan indicados todos los trinos de los instrumentos de boquilla.

Encima de cada columna están señaladas las digitaciones relativas a las posiciones, con las cuales se deben ejecutar las dos notas del trino. Por ejemplo, la indicación $\begin{matrix}1\text{———}\\2\\3\text{———}\end{matrix}$ significa que el 1º y el 3er. pistones deben ser mantenidos bajados mientras que el segundo pistón trina; $\begin{matrix}&1&\\2&&0\\&3\text{———}&\end{matrix}$ significa que el tercer pistón debe ser mantenido bajado mientras el primero se mueve alternándose con el segundo. El 0, puesto debajo del 1, indica que el segundo pistón debe volver a ser levantado en el momento en que se baja el primer pistón.) Como hemos dicho, los trinos obtenidos con el movimiento alternado de dos o tres pistones son difíciles y defectuosos.

Todos los trinos de una misma columna se ejecutan con las posiciones indicadas encima de la misma columna, y están, más o menos, sujetos a los mismos defectos. A veces están indicadas otras posiciones, que pueden volver a algún trino más fácil y de mejor efecto.

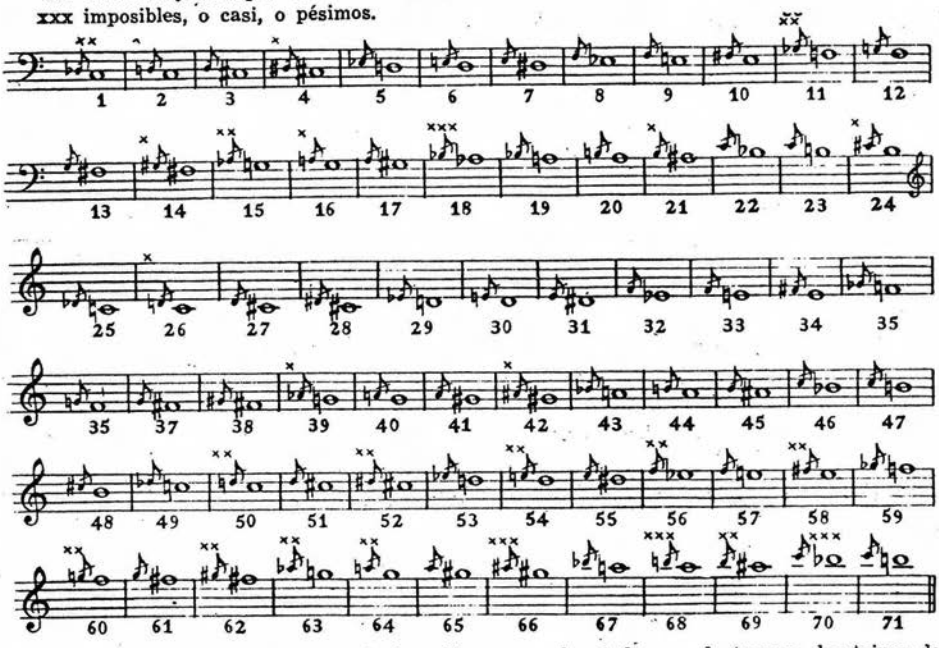
---

(1) Ver nota en la pág. 64.

CUADRO RECAPITULATIVO DE LOS TRINOS PARA LOS INSTRUMENTOS DE BOQUILLA

Cuadro recapitulativo de los trinos para la *Trompa doble* en *fa-si bemol* (Escritura moderna, ver pág. 73).

x más o menos defectuosos.
xx desaconsejables por difíciles o de mal efecto.
xxx imposibles, o casi, o pésimos.

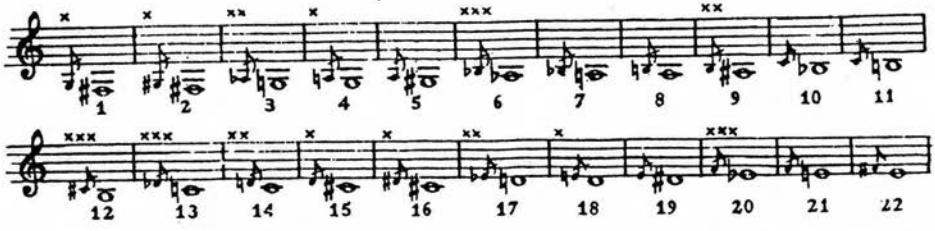


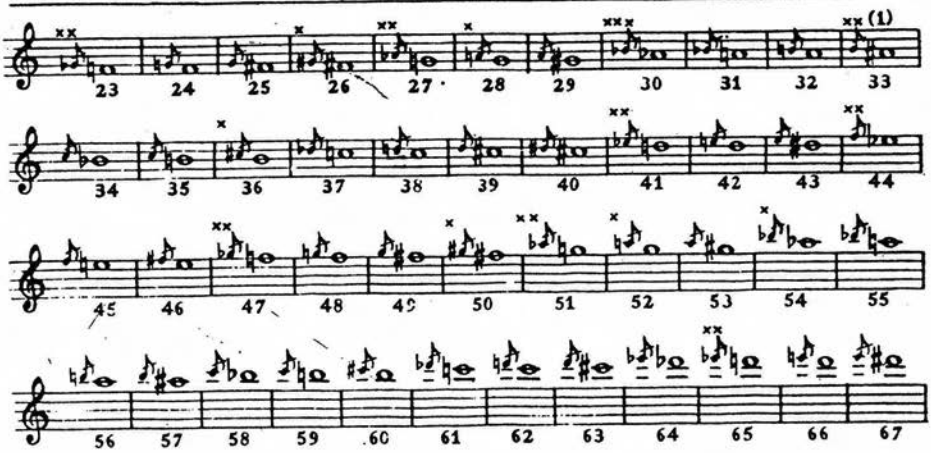
Para todos los instrumentos de boquilla, pero sobre todo para la trompa, los trinos de segunda menor son mejores. El trino de un tono debe ser corregido con ayuda del movimiento del labio: es, por lo tanto, más difícil y puede ser impreciso, siendo tanto más difícil cuanto más se asciende en el registro agudo hasta más allá del trino 48, y hasta resultar francamente imposible. El mejor registro es el que está comprendido entre los números 1 y 61. Más arriba resulta siempre más difícil. Debajo del Nº 1 hay también algún trino pero su efecto y su dificultad son tales que no pueden ser considerados.

Con el juego de la mano en el pabellón o del labio, el trompista sabe corregir casi siempre los trinos defectuosos (señalados con x).

Cuadro recapitulativo de los trinos para todas las *trompetas* y los *fliscornos* (del *fliscorno sobreagudo* en *si* bemol al *fliscorno barítono* en *si* bemol).

x más o menos defectuosos.
xx desaconsejables por difíciles o de mal efecto.
xxx imposibles, o casi, o pésimos.





(1) Bueno en cualquier instrumento munido del 4º pistón.

Registro de los trinos para los instrumentos, a los cuales se refiere el cuadro recapitulativo precedente:

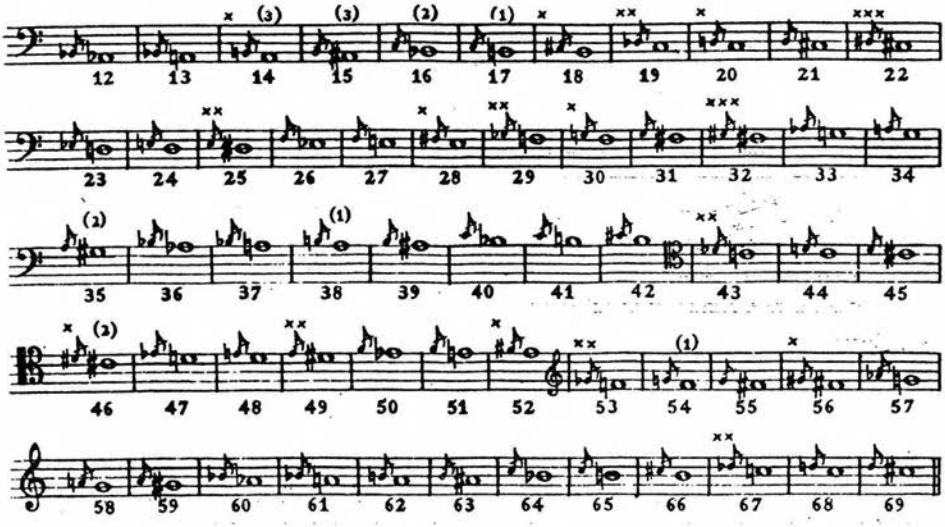
(Los números indican los límites del registro. Los números entre paréntesis se refieren a la región excepcional, que es siempre más difícil y de efecto siempre menos espontáneo a medida que se asciende hacia el agudo.)

Trompeta sobreaguda en *si* bemol o en *la* y Fliscorno sobreagudo en *si* bemol o en *la*	1 - 43 (44 - 49)
Trompeta aguda en *fa* y Fliscorno sopranino en *fa*	1 - 49 (50 - 53)
Trompeta aguda en *mi* bemol o en *re* y Fliscorno sopranino en *mi* bemol o en *re*	1 - 49 (50 - 55)
Trompeta en *do* o en *si bemol* y Fliscorno soprano en *do* o en *si* bemol ..	1 - 53 (54 - 59)
Trompeta en *la* y Fliscorno soprano en *la*	1 - 55 (56 - 59)
Trompeta en *fa* o en *mi* bemol	4 - 63 (64 - 67)
Fliscorno contralto en *fa*	4 - 55 (56 - 59)
Fliscorno contralto en *mi* bemol	4 - 59 (no más allá)
Trompeta baja en *do*	11 - 63 (64 - 67)
Trompeta baja en *si* bemol	11 - 63 (64 - 67)
Fliscorno tenor y barítono *(Bombardino)* en *si* bemol	5 - 55 (56 - 59)

N. B. — Los trinos debajo del 11 se vuelven siempre más confusos, embarullados y perezosos.

Cuadro recapitulativo de los trinos para el *Trombón tenor a pistones* en *si* bemol y para todos los instrumentos graves a cuatro pistones en *si* bemol. (Grafía en notas reales. Ver pág. 63.)

x más o menos defectuosos.
xx desaconsejables por difíciles, o de mal efecto.
xxx imposibles, o casi, o pésimos.



(1) x (2) xx (3) xxx en el trombón tenor; que tiene sólo tres pistones.

Registro de los trinos para los instrumentos a los cuales se refiere el cuadro recapitulativo precedente:

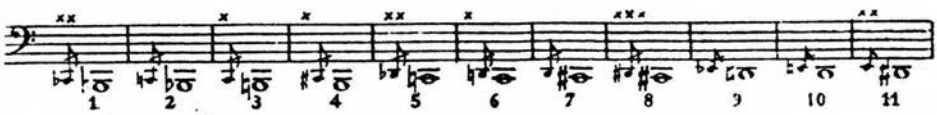
Tuba tenor y barítono	7 - 61 (62 - 69)
Fliscorno bajo en *si* bemol *(Euphonium)* y Tuba baja en *si* bemol *(Bass-tuba)*	3 - 57 (58 - 65)
Fliscorno contrabajo en *si* bemol *(Hellicon* o *Pellitone)*	3 - 57
Tuba contrabajo en *si* bemol	7 - 57 (58 - 65)
Trombón tenor a pistones en *si* bemol	12 - 60 (61 - 65)
Trombón contrabajo a pistones en *si* bemol .	12 - 60 (61 - 69)

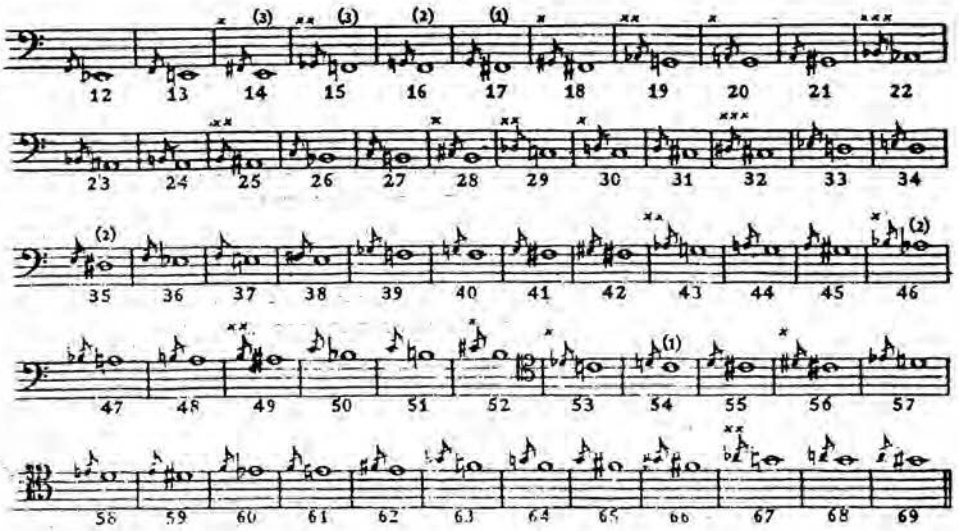
N. B. — Los trinos por debajo del límite grave indicado, son casi impracticables. Por debajo del 13 los trinos se vuelven siempre más confusos, embarullados y perezosos, utilizables acaso para algún efecto característico.

Para el fliscorno, la tuba y el trombón contrabajo se deberá sobreentender el debido transporte a la octava abajo.

Cuadro recapitulativo de los trinos para el *Trombón bajo a tres pistones* en *fa* y para los instrumentos graves a cuatro pistones en *fa*. (Grafía en notas reales. Ver pág. 63.)

x más o menos defectuosos.
xx desaconsejables por difíciles, o de mal efecto.
xxx imposibles, o casi, o pésimos.





(1) x (2) xx (3) xxx en el trombón tenor, que tiene sólo tres pistones.

Registro de los trinos para los instrumentos a los cuales se refiere el cuadro recapitulativo precedente:

Fliscorno bajo grave en *fa (Bombardón)* ..	2 - 57 (58 - 61)
Tuba baja en *fa*	9 - 61 (62 - 69)
Trombón bajo a pistones en *fa*	12 - 65 (66 - 69)

N. B. — El trino 1 debe considerarse impracticable. Por debajo del 13 los trinos se vuelven siempre más confusos, embarullados y perezosos, utilizables acaso para algún efecto característico.

TROMPA

Las trompas usadas actualmente son en *fa* y en *si* bemol agudo. Se halla ahora, además, difundida la *trompa doble* que, mediante la aplicación de un pistón especial, puede ser afinada en *fa* o en *si* bemol agudo según las necesidades del ejecutante. De manera que, hoy, en la *trompa doble*, la extensión es mucho más amplia y es posible, con el instrumento dispuesto en *si* bemol agudo, corregir las notas defectuosas de la trompa en *fa*, mientras que el instrumento dispuesto en *fa* puede corregir las notas defectuosas de la trompa en *si* bemol agudo. Y así, la emisión de los sonidos agudos, por ejemplo, resulta facilitada.

Actualmente en casi todas las orquestas se usa la *trompa doble* y es de este tipo de quien vamos a ocuparnos por ser el más moderno, el más perfecto y el que se halla destinado a un uso general.

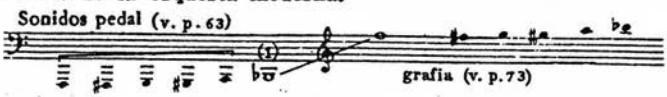
Con el romanticismo, la antigua "trompa de caza" había hallado un inmenso campo de posibilidades, que venían anunciadas desde las famosas tres notas que inician la *ouverture* del *Oberón*, tres notas que parecen revelar a la música todo un mundo vírgen. Y, por más que en el siglo diecinueve se haya desarrollado (especialmente después del agregado de los cilindros) (*) la virtuosidad de la trompa, sin

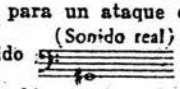
embargo su función sigue siendo substancialmente la del instrumento "anfibio", partícipe de las maderas y de los cobres, capaz de asociarse a unos u a otros, función que continúa hasta Debussy y que ni siquiera las pocas excepciones del arte wagneriano logran alterar.

Es recién en los treinta años últimos que —orientándose la música hacia mayores precisiones lineales y más sólidas arquitecturas— la trompa tiende siempre más decididamente a formar parte integrante de los cobres; tendencia que viene a ser favorecida por el extraordinario progreso técnico del instrumento, cuya agilidad se aproxima a la de la trompeta, aún sin haber sufrido la influencia renovadora del *jazz*. Esta nueva orientación, que con Stravinsky se ha hecho patrimonio de casi todos los maestros de los treinta últimos años, no excluye sin embargo ninguna de las posibilidades "románticas" del instrumento que por el contrario —especialmente con el empleo siempre más refinado de los sonidos tapados y de la sordina— permiten a la trompa rivalizar, en el campo de las *mediatintas* y del *pianissimo*, con los colegas más sensibles de la orquesta moderna.

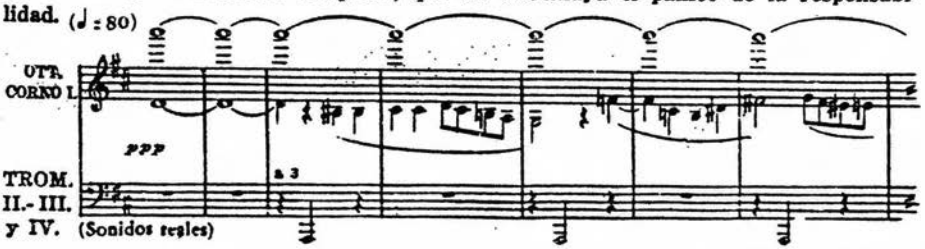
Extensión

(Sonidos reales)



(1) A medida que, a partir de este *si* bemol, se desciensde hacia el grave, la emisión se vuelve siempre más difícil y peligrosa, y se requiere mucha cautela, de modo de dejar el tiempo necesario para un ataque cómodo, evitando cualquier procedimiento de agilidad. Este *sol* sostenido  que en otro tiempo faltaba en algunas trompas, hoy se puede siempre obtener. A medida que se asciende más allá del *fa* agudo (sonido real) los sonidos se vuelven siempre más magros, inexpresivos y de emisión tan peligrosa como para no alentar su uso. De cualquier modo, siempre es oportuno que tales sonidos sean alcanzados por grado conjunto.

Para evocar casi el sombrío repique de la medianoche, Verdi hace descender la trompa hasta el *la* grave (; sonido real), pero tiene el cuidado de confiar esa nota a tres trompas, no sólo para hacer más *gruesa* la sonoridad, sino también para garantizar la emisión, que, siendo peligrosa, resulta compensada en el caso de que uno de los instrumentos quede áfono, dando también en esa forma apoyo a los ejecutantes y un incentivo recíproco, que les disminuya el pánico de la responsabilidad.

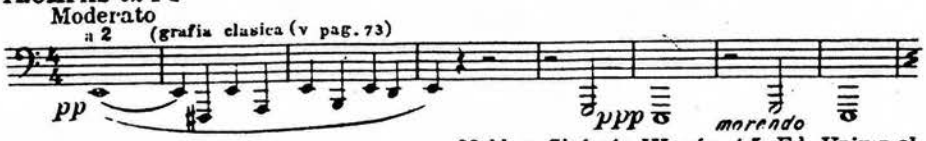


G. Verdi: *Falstaff*, pág. 330, Ed. Ricordi.

Un *la* grave se encuentra también en Mahler:

(*) En la trompa existen los *cilindros*, mecanismos que tienen la misma función de los pistones.

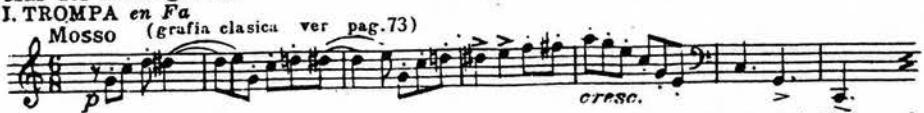
TROMPAS *en Fa*



Mahler: *Sinfonía III*, pág. 4-5, Ed. Universal.

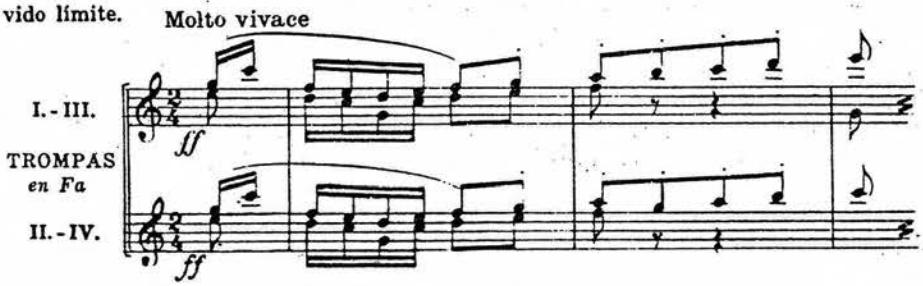
En el siguiente y muy conocido pasaje straussiano, las dos últimas notas son duplicadas, de ordinario, por la segunda o por la cuarta trompa, que tienen mayor seguridad de labio en los sonidos graves: y así se aseguran también los acentos de esas dos notas graves.

I. TROMPA *en Fa*



R. Strauss: *Till Eulenspiegel*, pág. 3. Ed. Universal.

Strauss no tiene escrúpulos en aventurar la trompa hasta el *la* sobreagudo. Tiene el cuidado, sin embargo, de llevar al ejecutante por grado conjunto a ese atrevido límite.

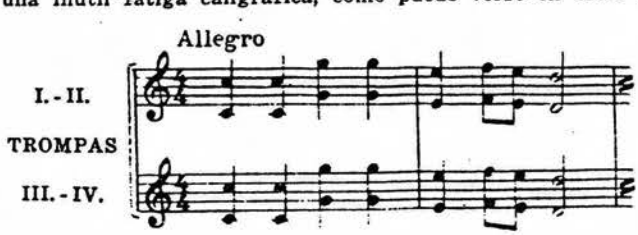


R. Strauss: *Sinfonía doméstica*, pág. 111. Ed. Universal.

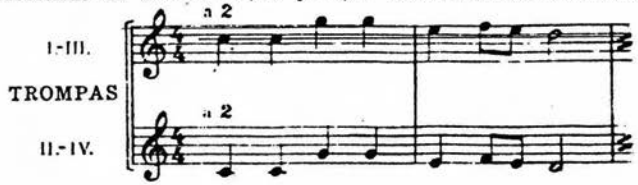
Escritura

Se halla convenido que en la música para trompa (como, por otra parte, para la trompeta) no se arma la *clave*, sino que las alteraciones se colocan delante de cada nota que necesite ser alterada. Hoy, sin embargo, ha desaparecido toda razón justificativa de tan extraña costumbre, y la clave podría armarse con las alteraciones correspondientes, tal como sucede con el corno inglés o con el clarinete.

Generalmente las trompas se escriben en parejas: 1ª y 2ª, 3ª y 4ª. Como la 1ª y la 3, así como también la 2ª y la 4ª, se hallan frecuentemente al unísono, se aconseja escribir siempre las trompas agrupadas según su tesitura, es decir usando un mismo pentagrama para la 1ª y 3ª, y otro para la 2ª y 4ª. En muchísimos casos se evita así una inútil fatiga caligráfica, como puede verse en estos ejemplos:



Escribiendo en cambio 1º/3º y 2º/4º se economizan la mitad de las notas:

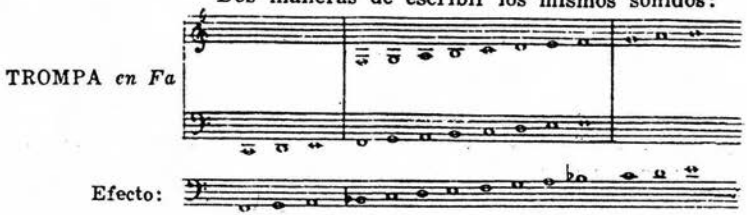


Hoy, el compositor escribe siempre como si la trompa fuese en *fa:* no debe preocuparse, por lo tanto, si el ejecutante toca con la *trompa doble.*

Las notas más graves se escriben en clave de bajo y, por una costumbre que hoy ya no tiene sentido, están indicadas una octava más baja de lo necesario.

Ejemplo de escritura tradicional:

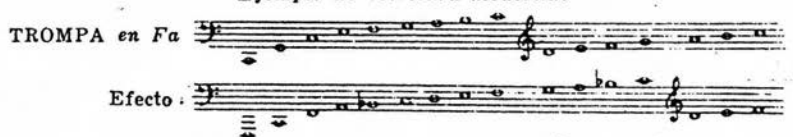
Dos maneras de escribir los mismos sonidos:



Ahora, sin embargo, tal ilógica costumbre debería cesar, como en efecto ha cesado entre algunos autores, porque la trompa moderna ha llevado su tesitura tan abajo que la lectura sería muy incómoda por las muchas líneas adicionales que tendrían que llevar las notas más graves.

Y con este criterio, damos nuestros ejemplos.

Ejemplo de escritura moderna:



Posiciones

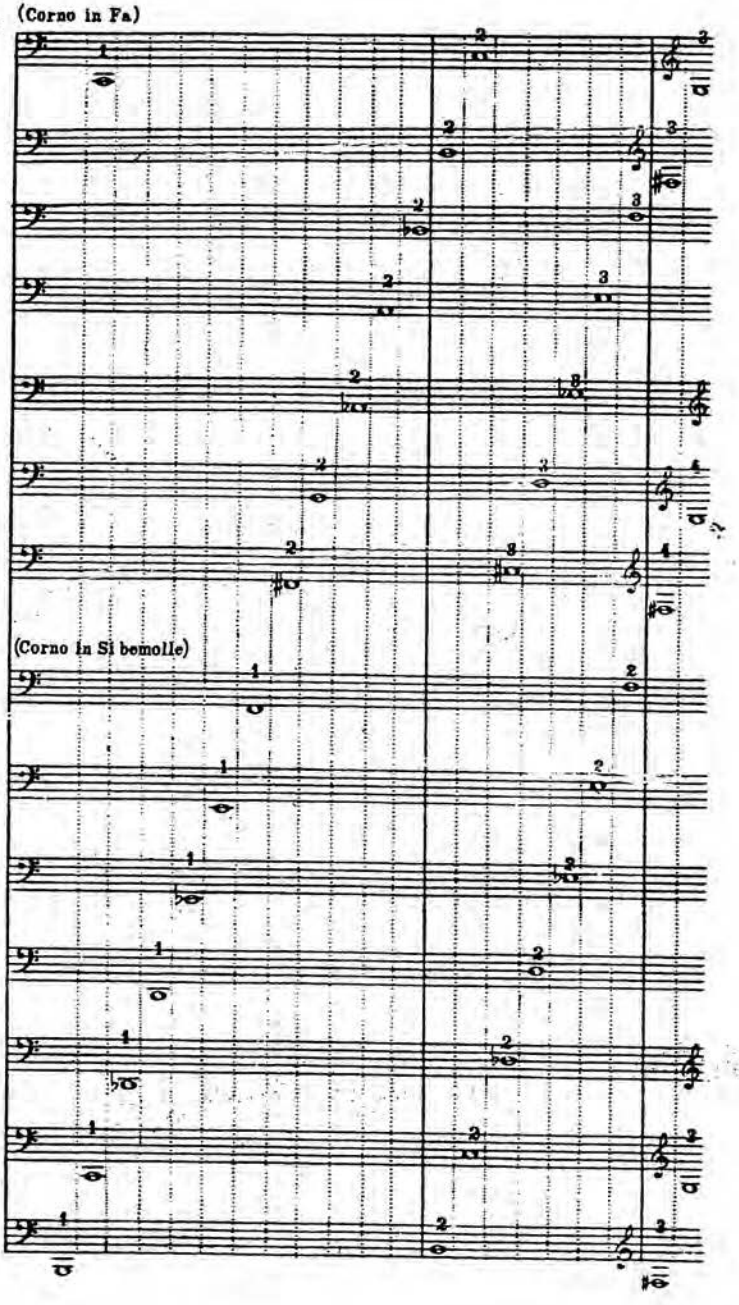
El mecanismo para producir las diversas posiciones está formado por tres cilindros (los cilindros tienen la misma función de los pistones normales). En la trompa moderna existe también un pistón que, como hemos dicho, tiene por fin transformar instantáneamente en *si* bemol el instrumento en *fa*, y viceversa.

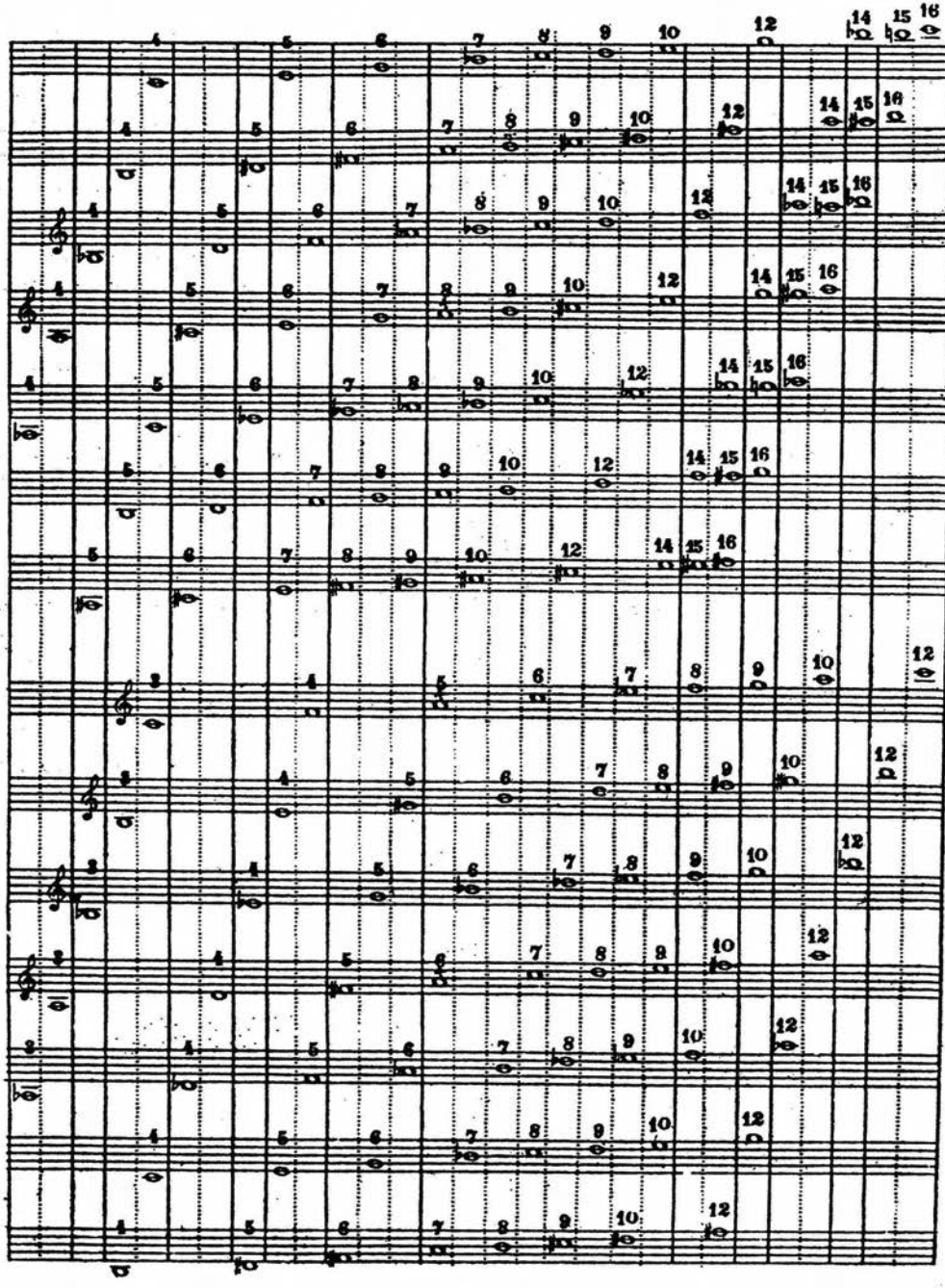
En el cuadro siguiente están indicadas todas las posiciones de la trompa en *fa* (la trompa está afinada en *fa* cuando se la usa sin descender el pistón) y las de la trompa en *si* bemol (la trompa está en *si* bemol cuando el pistón se halla bajado).

Las mejores posiciones son, generalmente, las primeras de la trompa en *fa* y las primeras de la trompa en *si* bemol. A medida que nos aproximamos a la última posición de cada grupo, la sonoridad empeora cada vez más. La 7ª posición, es francamente de mal efecto. Por ejemplo, el , obtenible en 1ª, 5ª y 6ª posiciones, será de mejor resultado con la 1ª posición.

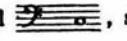
Los sonidos 7 y 14 son *calanti.* Los armónicos que faltan en el cuadro (11, 13 y 15) son de muy defectuosa entonación o de emisión insegura. Esos armónicos defectuosos se usaban antes con la *trompa simple,* la que, no teniendo posibilidad cromática, se hallaba constreñida en los límites de una sola serie de armónicos.

Posiciones	Cilindros *sin pistón*
I.	o
II.	2
III.	1
IV.	3 opp. 1-2
V.	2-3
VI.	1-3
VII.	1-2-3
	con pistón
I.	o
II.	2
III	1
IV.	3 opp. 1-2
V.	2-3
VI.	1-3
VII.	1-2-3





Timbre

La trompa en el registro normal ( ) tiene una sonoridad redonda y llena, de gran poesía y dulzura. A medida que, desde el  , se desciende hacia el grave, la sonoridad se va haciendo cada vez más obscura, más *gruesa*; eso no quita que las notas graves sean, en el *piano*, llenas de encanto, mientras en el *forte* recuerdan un poco el timbre del basstuba, por más que tenga un cuerpo bastante menor.

(Sonidos reales)

Todos los sonidos de la trompa comprendidos en la tesitura normal más arriba indicada son posibles, homogéneos y entonados. El compositor no debe preocuparse por ninguna pequeña imperfección que sea debida a la construcción del instrumento: corresponde al ejecutante encontrar las posiciones justas para las oportunas correcciones.

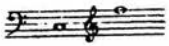
Generalmente se confían a la 1ª y a la 3ª trompas las partes más agudas, y a la 2ª y a la 4ª las más graves. Es bueno, por lo tanto, que la 2ª y la 4ª trompas no superen, como máximo, el (sonido real), a la vez que conviene que la 1ª y la 3ª no se aventuren en la extrema región grave del instrumento (1).

Producción del sonido

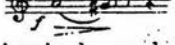
En la trompa se pueden producir los sonidos de diversos modos, de acuerdo con las siguientes variedades:

Sonidos abiertos, o sonidos normales.

Sonidos tapados (*bouchés*), que se obtienen tapando el pabellón con la mano derecha: su efecto es un poco nasal. La tesitura de los *sonidos tapados* es la siguiente:



Los *sonidos tapados* se indican con una pequeña cruz (+). (Para indicar el *sonido abierto*, donde sea necesario, se pone encima de la nota un °).

Esos sonidos son tan *crescenti*, que el ejecutante, para obtener una afinación justa, debe ejecutarlos directamente un semitono abajo. Y así, este efecto:  (Musorgsky: *Una noche en el Monte Calvo*) se obtiene con la mano izquierda y el labio firmes en la posición del mientras la derecha cierra y luego abre el pabellón.

Con la indicación *Pabellón en alto* el ejecutante dispone el instrumento en forma de poner en evidencia todo su recurso retumbante. En este caso, sin embargo, no se puede usar la mano en el pabellón.

Sonidos metálicos (*cuivrés*), que son sonidos forzados, de color metálico.

Sonidos de eco, o sea sonidos no completamente tapados. Parecen sonidos le-

(1) Hoy, sin embargo, los cuatro ejecutantes del grupo de las trompas tienen todos tal preparación, que se encuentran en condiciones de tocar fácilmente en toda la extensión del instrumento.

janos, dulcísimos, que conservan, sin embargo, la pureza, la morbidez y el color de la trompa normal.

(Tales sonidos son tan *calanti* que el ejecutante, para obtener una afinación justa, debe ejecutarlos directamente un semitono arriba). Se indican así: ⊕ ——

Sonidos "frullati" (flatterzunge)

(Sonidos reales)

Son fáciles y de óptimo efecto en la siguiente extensión: A medida que nos alejamos de estos límites se vuelven siempre menos eficaces y más difíciles, sobre todo en el grave.

Sordina

En la trompa el uso de la sordina es normal. Por otra parte, la sordina sofoca los sonidos y, si los produce dulces y soñadores, les quita cualquier posibilidad de expresión. Como destreza para la corrección de los sonidos defectuosos o para la variedad de los colores, el trompista de hoy prefiere frecuentemente aprovechar las infinitas posibilidades de la mano en el pabellón, medio, éste, que le conserva a la trompa un sonido más genuino. La sordina puede ser aplicada o sacada aún durante la emisión del sonido.

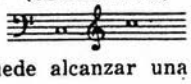
Legato

La trompa, actualmente, tiene una agilidad similar a la de la trompeta y se vale del *legato* más o menos como cualquiera de los instrumentos de madera, en los que el ejecutante no tiene casi dificultad en ligar intervalos aún relativamente amplios (una *octava*), ascendiendo o descendiendo.

Staccato

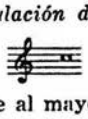
La trompa se vale normalmente de la *articulación simple y doble*, y no de la *articulación triple.*

(Sonidos reales)

En la siguiente extensión: 

con la *articulación simple* se puede alcanzar una velocidad media hasta: ♩ = 132

Con la *articulación doble*, se puede lograr: ♩ = 160

Más allá del  a medida que se asciende, la velocidad tiende a disminuir proporcionalmente al mayor esfuerzo del labio.

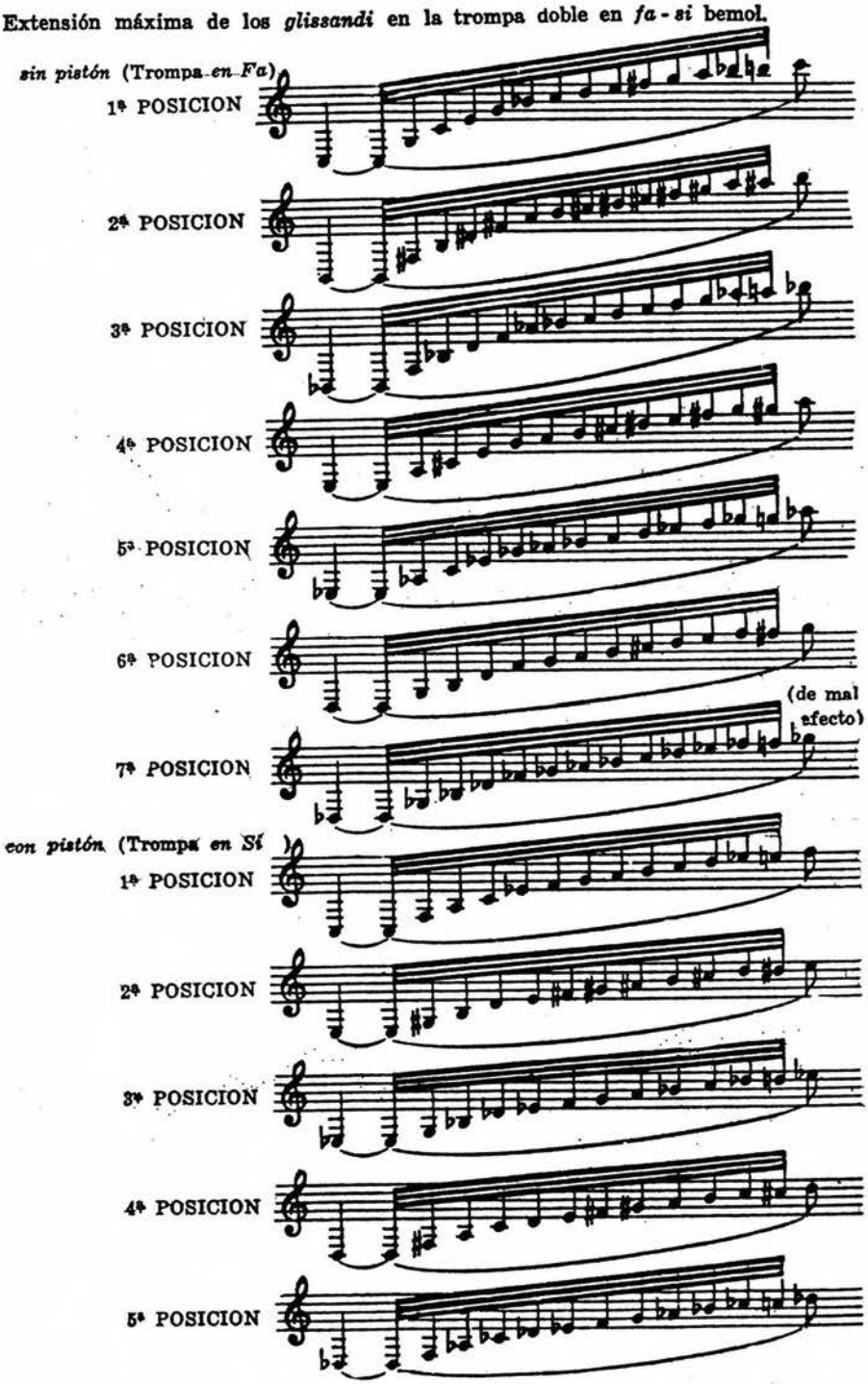
La velocidad tiende a disminuir también a medida que se desciende hacia el grave: disminuyendo la frecuencia de las vibraciones la emisión del sonido se hace siempre más "perezosa" (como sucede por otra parte, en todos los instrumentos graves).

Glissando

Se puede producir *glissando* la serie de los armónicos de cada posición. Es bueno que tal *glissando* comience en uno de los armónicos mejores o sea, en un armónico que represente la 3ª, la 5ª o lo 8ª del tono en que está afinado el instrumento.

Dado que en la trompa la serie de los armónicos es muy extensa, este efecto de glissando es muy nutrido y eficaz. Es posible sólo en el *forte* y *rápido.*

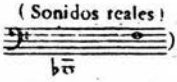
Extensión máxima de los *glissandi* en la trompa doble en *fa - si* bemol.



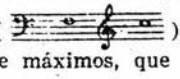
Respiración

La duración de la respiración depende de la intensidad sonora y de la distinta cantidad de aire requerida por la expresión de la frase; además, los sonidos más graves exigen más respiración que los sonidos agudos. He aquí algunas duraciones máximas de respiración para notas tenidas sin expresión, calculadas sobre la media de los ejecutantes en la orquesta:

(Sonidos reales)

En el registro grave () 10 segundos en el *forte*, 20 segundos en el *piano*.

(Sonidos reales)

En el registro medio () 16 segundos en el *forte*, 40 segundos en el *piano*. Pero se trata de máximos, que difícilmente sirven en la orquesta.

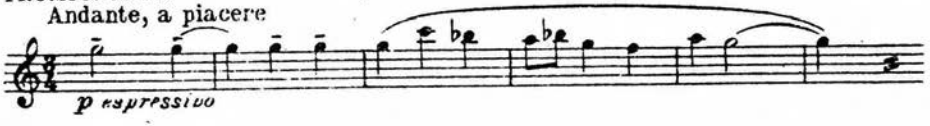
Por otra parte el ejecutante sabe encontrar el momento justo de tomar respiración en donde sería difícil notarlo. La respiración en los agudos es fatigosa.

Trinos

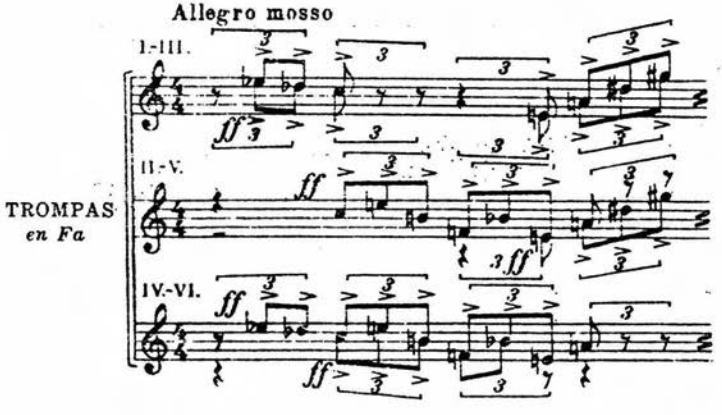
Ver pág. 67.

Y he aquí algunos otros ejemplos de empleos de trompas en las partituras modernas.

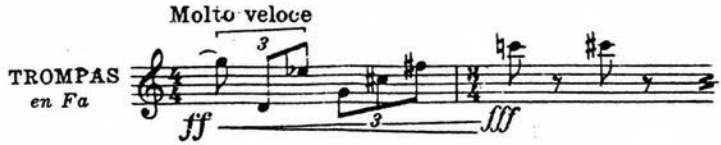
TROMPA *en Fa*



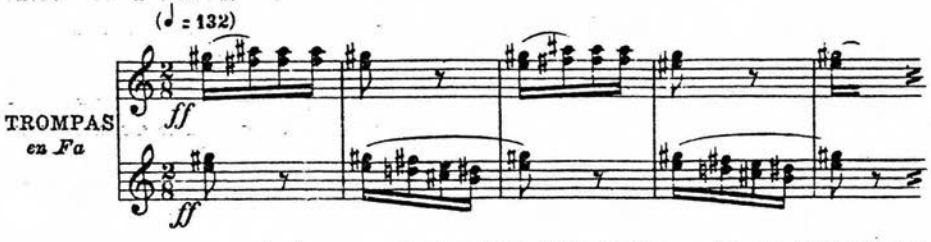
M. Ravel. *Concierto para piano y orquesta*, parte II, Ed. Durand.



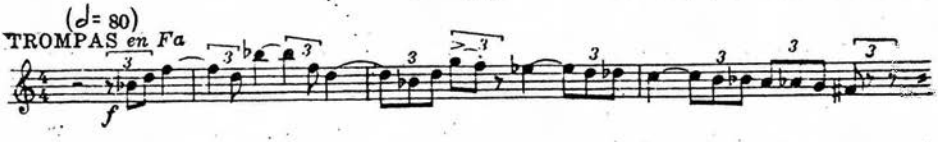
A. Casella: *Elegia eroica*, pág. 26, Ed. Universal.



A. Schönberg: *Fünf Orchesterstücke*, pág. 45. Ed. Universal.



O. Respighi: *Pini di Roma*, pág. 32. Ed. Ricordi.



I. Stravinsky: *Symphonie de Psaumes*, pág. 51-52. Ed. Schott.

TROMPETA

Beethoven —que murió sin haber sospechado jamás que la trompeta habría podido ejecutar un día con perfecta tranquilidad y en un tiempo veloz una escala cromática— estaría hoy algo estupefacto al constatar la enorme transformación efectuada en el carácter y en la técnica de uno de los más antiguos instrumentos de la historia.

Un primer y fundamental paso se había cumplido ya en los primeros decenios del siglo pasado con la adopción de los pistones, que ponían a disposición del instrumento la escala cromática completa, dando término así a esa deplorable laguna contra la cual lucha tan heroicamente la orquestación de Beethoven. Pero la nueva invención —aunque ampliando hasta el infinito los recursos del instrumento— no cambiaba fundamentalmente el carácter, que permanecía tradicional: heroico y guerrero. Una verdadera revolución —tanto en el carácter como en la técnica— debía cumplirse por obra del *jazz*. Cuando los negros se apoderaron del venerable instrumento con su mentalidad desprovista de prejuicios e infantil, unida a una prodigiosa habilidad técnica, se le abrieron a la trompeta las posibilidades más increíbles, más insensatas. Los antiguos acentos épicos y militares y el viril heroísmo de la vieja trompeta, han cedido paso a todo un inmenso campo cómico, grotesco, picotero, sentimental, caricatural, etc., hasta entonces desconocido, alcanzando al mismo tiempo una altísima y fantástica virtuosidad que habría parecido increíble treinta años atrás (es necesario también agregar que buena parte de esa transformación del instrumento se ha debido al gran uso, por no decir "abuso", de la sordina).

El hecho interesante —y que no tiene precedentes en la historia instrumental— es que esta nueva técnica, que podría suponerse habría de limitarse a la música ligera (es decir al *jazz*), ha inundado, en cambio, el campo de la música seria con un proceso rápido e irresistible. Esta influencia se ha ejercitado de dos modos: primeramente, por el de la asimilación directa, tentada por muchos compositores europeos (Stravinsky, Ravel, Milhaud, Casella, etc.) por medio de composiciones especiales de ritmo afroamericano como el *Rag-time*, el *Fox-trot*, el *Blues*, etc. Pero infinitamente más importante y fecundo fué, en cambio, el influjo indirecto operado por la técnica jazzística sobre la instrumentación sinfónica (y también de cámara), influjo que ha determinado una prodigiosa evolución virtuosística en el arte de los ejecutantes, permitiendo a los compositores disponer de enormes e imprevisibles recursos expresivos y rítmicos, que han hecho de la trompeta un medio sinfónico totalmente nuevo.

La trompeta se ha afirmado igualmente, en los últimos tiempos, no solamente como elemento utilizable, sino también precioso, en el campo de la música de cámara (ver el *Octeto* para vientos, e *Histoire du soldat* de Stravinsky, *Serenata* para cinco instrumentos de Casella, etc.). También este nuevo aspecto del instrumento se debe a la mayor virtuosidad de los ejecutantes, que ha permitido a la trompeta —en otros tiempos instrumento únicamente de varonil potencia— adaptarse a la intimidad de esa forma de música, formando "grupo" con los instrumentinos, o bien con los arcos solistas, sin sobrepasarlos jamás.

La tendencia, en la música moderna, de impulsar la trompeta hacia su región más aguda, ha motivado que ese instrumento fuera construído con un tubo más estrecho, para favorecer, precisamente, la emisión de los sonidos agudos. La trompeta, así, ha adquirido un timbre más asperillo y el sonido ha perdido un poco su consistencia: y esto, sobre todo, con referencia a la *trompeta en do*, usada particularmente en Francia. En Italia y en Alemania se es aún fiel más bien a la *trompeta en si bemol*, cuya sonoridad, especialmente grave —cosa importante para la ejecución de los clásicos y de la música melodramática del siglo diecinueve—, es más nutrida y segura. La *trompeta en do* es picotera, tunantuela; la *trompeta en si bemol*, en cambio, conserva más el carácter heroico de la trompeta clásica.

Extensión

Trompeta en do (1) (2) Efecto:

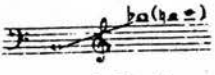
Trompeta en si bemol: (1) Efecto:

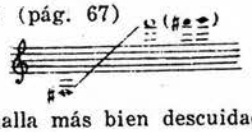
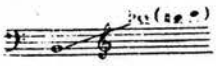
(1) El *fa grave* ( ) se obtiene mediante un dispositivo especial, porque el límite natural del instrumento es el . Y es oportuno respetar tal límite.

(2) Las dos últimas notas ( ) en la *trompeta* en do, son muy peligrosas y de dudoso efecto.

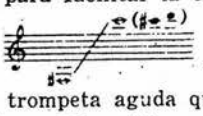
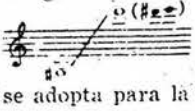
Las notas entre paréntesis deben ser consideradas atrevidas.

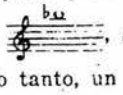
La *trompeta en si bemol* puede transformarse en *trompeta en la* mediante un dispositivo especial, pero el cambio no puede ser instantáneo, como el del trombón o el de la trompa doble. Ese cambio tiene por objeto facilitar algunas posiciones si el trozo está escrito en *la* o en una tonalidad afín.

Trompeta en fa: Efecto: 

Las notas más graves, en la notación clásica que hemos indicado, se escriben en clave de bajo con un desplazamiento a la octava abajo, como se ha dicho para la trompa (ver pág. 73). La grafía siguiente, a la cual nos referimos también para la indicación de los trinos (pág. 67) es mucho más lógica:  Efecto: 

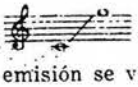
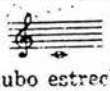
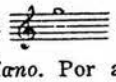
Esta trompeta media se halla más bien descuidada y sería, en cambio, preciosísima en cualquier orquesta por su sonoridad varonil y autorizada, y por ejecutar la parte más baja de la familia en un registro correspondiente al de las partes agudas ejecutadas por las otras trompetas. Se trata de una exigencia análoga a aquella por la cual el tercer trombón, aún si no figura ninguna indicación en la partitura, es siempre, hoy, un instrumento con tubo de diámetro más grande y con una boquilla más gruesa, para facilitar la emisión de los sonidos graves.

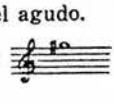
Trompeta en re  Efecto: 

Se trata de una trompeta aguda que, generalmente, se adopta para la ejecución de cierta música antigua. El sonido es más bien pequeño y de escaso cuerpo expresivo (algo así como el de la *corneta*). Más allá del  , se aleja del verdadero y característico timbre de la trompeta. Es, por lo tanto, un instrumento que debe ser tratado por sus características especiales sin pretender que pueda ocupar el lugar de una trompeta en *do* o en *si* bemol en la región común a los dos instrumentos.

Timbre

El registro agudo tiene indudablemente fuerza y posibilidad de toque como para llamar la atención del compositor, pero no debe ser descuidado el registro grave, que es tan digno, rico en encanto y capaz de una sonoridad plena y solemne, que ningún otro instrumento puede sustituir.

Todas las notas comprendidas en la siguiente tesitura:  son fáciles y cómodas. A medida que se desciende hacia el  la emisión se vuelve siempre más difícil, sobre todo en la trompeta de tubo estrecho (la que está en *do* y en *re*). Ascender más allá del  se hace cada vez más difícil por el esfuerzo del labio, sobre todo en el *piano*. Por arriba de este *sol*, en efecto, la sonoridad es más espontánea si es lanzada siempre más hacia el *forte* y el *fortissimo* a medida que se procede en el agudo.

Esta nota:  es más bien defectuosa para la entonación, (como por otra

parte son defectuosas las notas obtenidas en el empleo de dos o de tres pistones - ver a propósito en la pág. 63 ,) pero el ejecutante procede a corregirlas con oportunas destrezas del labio.

Respiración

He aquí algunos datos para el registro normal del instrumento ( ):

aproximadamente 8 segundos en el *forte* y 20 en el *piano*, teniendo en cuenta las consideraciones expuestas en la pág. 17.

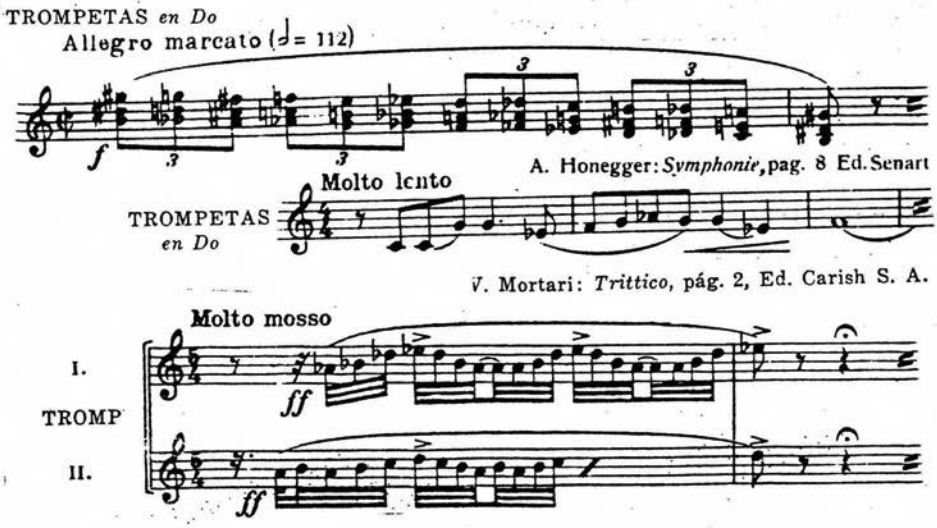
Trinos Ver pág. 67

Escritura

La trompeta, como la trompa, se escribe sin "armar" la clave con alteraciones.

Legato

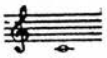
El *legato* de la trompeta es de excelente efecto. El ejecutante sabe hoy, con oportunas destrezas, simular el legato aún en los casos en que no es posible ligar.



Staccato

La trompeta dispone de una notable agilidad de labio, valiéndose de la articulación simple, doble y triple.

He aquí algunos datos aproximados de velocidad, teniendo presente que es bueno limitar la duración de la agilidad para no cansar el labio. Los datos se refie-

ren a los sonidos comprendidos en la tesitura . A medida que se desciende debajo del  la articulación se hace siempre más lenta y difícil; finalmente en los sonidos por encima del se vuelve más forzada y fatigosa, y por eso la velocidad tiende a disminuir.

Articulación simple: = 152

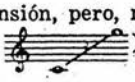
„ doble: = 176

„ triple: = 104

Sonidos "frullati"

Son fáciles y de gran efecto. El mejor registro de los *frullati* es el comprendido entre las siguientes notas:

Sonidos vibrados

Se obtienen con un impulso especial del labio y con la ayuda de una leve oscilación del dedo sobre el pistón. El resultado es penetrante, sensual, tendiendo hacia la voz humana. Se puede producir en toda la extensión, pero, naturalmente, son más eficaces en la tesitura normal del instrumento ().

Glissando

Efectos de *portamenti glissati* son posibles con intervalos no superiores a la 3ª mayor.

La trompeta, como la trompa (ver pág. 77) puede producir *glissando*, la serie de los armónicos partiendo del sonido 2 ó mejor, del 3 hasta, como máximo, el sonido 9, o viceversa.

Sordina

La sordina puede ser de *metal*: ésta produce un timbre crepitante, metálico, siempre más áspero a medida que se asciende hacia el agudo. Por debajo del no es muy incisiva, pero no pierde su eficacia. La sordina puede ser, además, de *fibra* o de *cartón*: el efecto, entonces, es más dulce, y hacia el agudo los sonidos son menos ásperos teniendo, en el grave, una eficacia mayor que la sordina metálica. Se adapta, sobre todo, para el cantable, dando la sensación de una trompeta lejana.

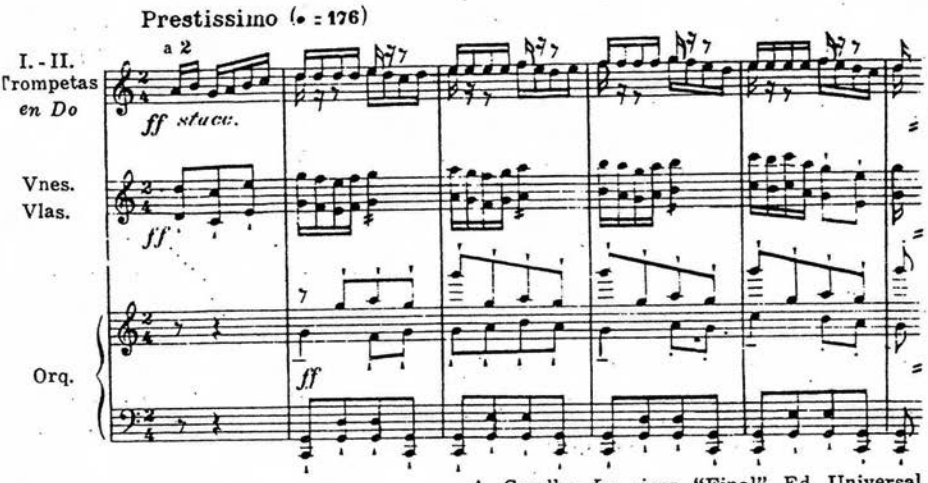
Está también la llamada sordina *wà-wà*, de origen americano: tiene un orificio en su eje, en el cual se halla inserto un pequeño embudo. La mano, jugando en la abertura de ese embudo, puede variar la intensidad y el color del sonido obteniendo sonidos esfumados, oscilados, etc., según la fantasía del ejecutante (fantasía que para el virtuoso del *jazz* no tiene límites). La sonoridad producida por esta sordina es dulce y aterciopelada en toda la extensión del instrumento: parece que el sonido saliera de una caja cerrada. El embudo es móvil y a medida que se lo aleja también se aleja cada vez más la sonoridad. Es una sordina que puede extinguir muchísimo el sonido.

El *jazz*, finalmente, nos ha revelado la llamada *sordina muda*. Esta puede graduar su facultad de extinción del sonido graduando la clausura del pabellón. Con el

pabellón completamente cerrado el sonido resulta opaco y ofrece solamente un vago recuerdo de la trompeta; parece otro instrumento, mórbido, dulce y poético, un instrumento que recuerda un poco al saxofón, pero es más delicado. Estas prerrogativas especiales disminuyen a medida que se va abriendo el pabellón, dando lugar a una rica escala de timbres que se esfuman.

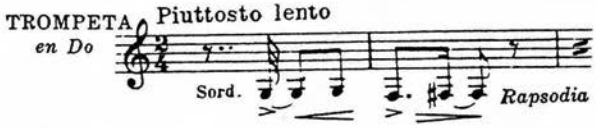
Algunos empleos de la trompeta

Articulaciones "rivalizadas" entre trompetas y arcos:



A. Casella: *La giara*, "Final", Ed. Universal.

Ejemplo de notas muy bajas, que resultan excelentes aún con la sordina:

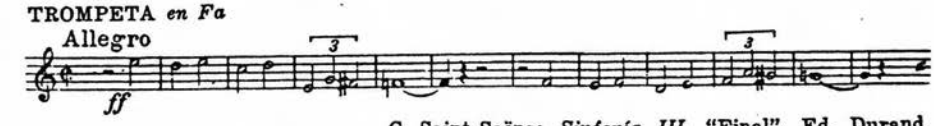


M. Ravel: *Rapsodia española*, pág. 35, Ed. Durand.

Agilidad burlesca, en donde la tuba trata de seguir a la trompeta:

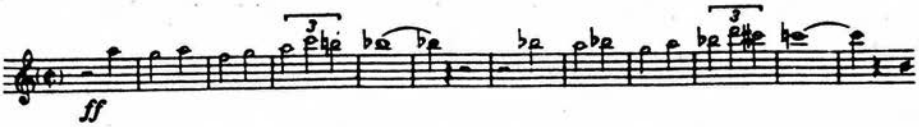
I. Stravinsky: *Suite* para pequeña orquesta (1921), "Galop", Ed. J. e W. Chester.

El pasaje siguiente:



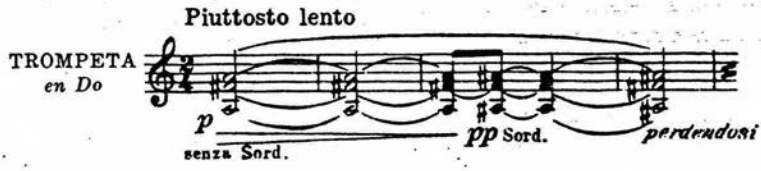
C. Saint-Saëns: *Sinfonía III*, "Final", Ed. Durand.

se ejecuta, de ordinario, en Francia, así, en la trompeta en *do*:



(Con la trompeta en *fa*, el *re* sobreagudo, y por otra parte también el *do*, sería peligrosísimo).

Ejemplo que demuestra cómo la sordina puede ser colocada también durante la emisión del sonido:



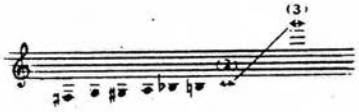
M. Ravel: *Rapsodia española*, pág. 38, Ed. Durand.

TROMPETA BAJA

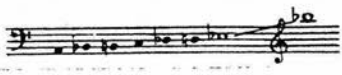
Es un instrumento de soberbia sonoridad, que merecería un lugar fijo en la orquesta, sobre todo hoy que el trombón contralto ya no se usa mucho.

La trompeta baja italiana está, por lo común, afinada en *si* bemol bajo, pero también las hay en *do*, en *re* y en *mi* bemol. (La trompeta baja en *re* se halla hoy en desuso).

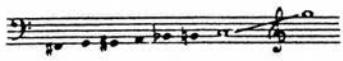
Extensión (1)



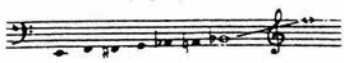
en *mi* bemol



Efecto: en *do*



en *si* bemol

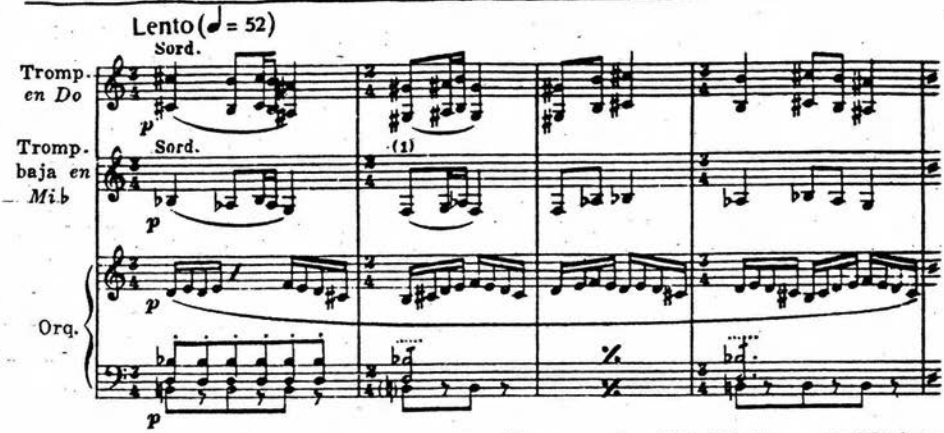


(1) También para la trompeta baja se escribían en otros tiempos las notas más graves en clave de bajo con un desplazamiento a la octava abajo. Consideramos más lógica la escritura que hemos indicado nosotros, que es la llamada *notación uniforme* (ver pág. 63).

(2) Por debajo de este *do* la sonoridad resulta siempre menos timbrada, pierde cada vez más el sentido retumbante de la trompeta, y la emisión se vuelve siempre más difícil y peligrosa.

(3) Por encima de este *sol* se puede ascender aún alguna nota, pero la sonoridad resulta siempre más forzada, insegura, estridente y la muy grande y necesaria presión del labio difícilmente logra sostener la prueba.

No faltan ejemplos de empleo del registro bajo, sobre todo en el *piano*: ese registro, si se usa para obtener esa su sonoridad tan especial, puede ser de óptimo efecto.



I. Stravinsky: *Le sacre du printemps*, pág. 104, Ed. Russe de Musique.

(1) Esta nota, por debajo de la extensión ordinaria, se puede obtener en una trompeta baja en *mi* bemol que tenga agregado un cuarto pistón. En este caso la trompeta baja es una especie de trombón contralto a pistones con un tubo más estrecho.

Se ve como la trompeta baja (en ese pasaje de las trompetas a tres octavas) hace las veces de trombón; pero la sonoridad es diferente.

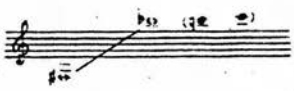
Trinos (Ver pág. 67).

Todo cuanto se relaciona con el resto de la técnica (*staccato, legato, articulaciones*, etc.) es igual a la técnica de la trompeta ordinaria teniendo presente que, en general la emisión de los sonidos graves es siempre menos rápida que la de los sonidos agudos (excluyendo naturalmente los sobreagudos) y por lo tanto la trompeta baja es, por tendencia, menos ágil que las otras trompetas.

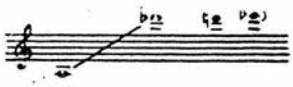
OTRAS TROMPETAS

Existen trompetas agudas afinadas en *mi* bemol y en *fa* agudo, además de la mencionada trompeta en *re*.

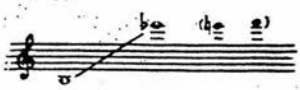
Extensión



Efecto en *mi* bemol agudo:



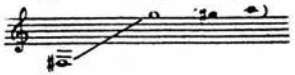
Efecto en *fa* agudo:



Son instrumentos de sonido pequeño, no muy expresivo, más bien lejos de la nobleza y de la dignidad de la antigua trompeta. La trompeta en *fa* es admitida algunas veces en la orquesta para facilitar la ejecución de las ágiles y agudísimas partes de trompeta en cierta música antigua (por ejemplo, las de Bach o de Haendel).

Existe también una *trompeta sobreaguda en si* bemol. Es un instrumento de reciente creación, que tiene un timbre incisivo, penetrante, casi estridente, algo así

como el del clarinete en el registro sobreagudo: probablemente recuerda el sonido de aquellas antiguas trompetas agudísimas, llamadas precisamente *clarines*.

Extensión  Efecto:

No sabemos si esta trompeta ha sido indicada alguna vez en alguna partitura: es el ejecutante mismo que se vale de su propia iniciativa para aquella música antigua muy aguda y ágil, para la cual la trompeta, aún la moderna, resulta inadaptable.

Se ha construído también una *trompeta sobreaguda en la*: podría ser preciosa para la música de tonalidad conveniente.

CORNETA

Es un instrumento ágil, de fácil emisión, apto para las acrobacias como para el *legato*: ha constituído un enorme recurso en las bandas del siglo diecinueve. Hasta mediados del siglo pasado, aproximadamente, la corneta tenía características que no habría admitido substituciones. Hoy, sin embargo, la trompeta moderna ha llegado a tales posibilidades de ligereza y de movilidad como para poder ser una seria rival.

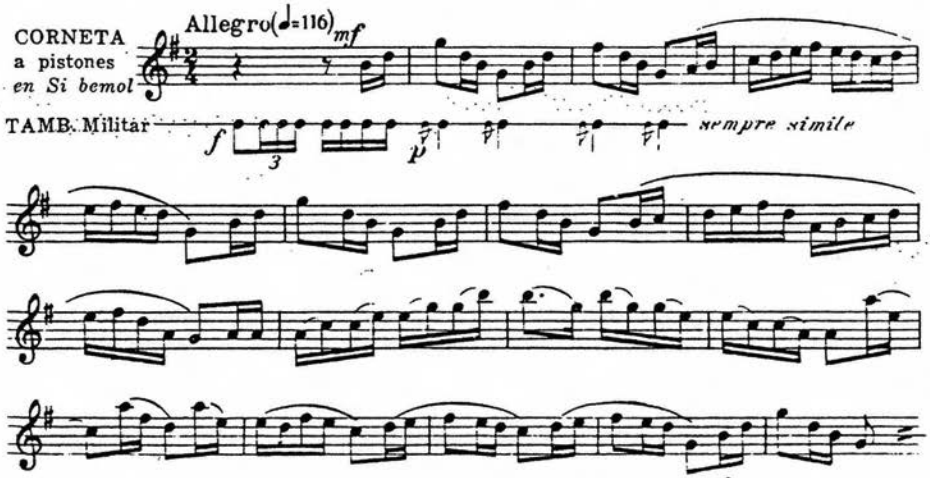
La corneta tiene gran parte del tubo ligeramente cónico y una boquilla especial. Su timbre es redondo, casi un poco "cubierto", más bien común.

Existen cornetas en *do*, en *si* bemol, en *la* y, menos usadas, en otras tonalidades. La extensión es similar a la de la trompeta.

Todo cuanto ha sido dicho sobre la trompeta a propósito de la técnica (*staccato, vibrado, frullati, sordina, portamentos*, etc.) es válido también para la corneta.

La corneta tiene una agilidad espontánea y propia, pero la trompeta moderna ha tomado ya su lugar y la corneta ha desaparecido casi de la orquesta.

La denominación "Corneta a pistones" no tiene más sentido, porque ningún instrumento de boquilla se halla ahora desprovisto del mecanismo cromático, excepto la trompeta de reglamento y algún instrumento antiguo...

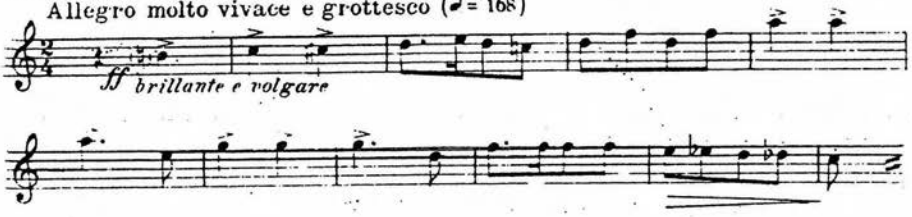


I. Stravinsky: *Petruchka*, cuadro III, Ed. Russe de Musique.

CORNETA *en Si*♭ (Tema paródico)

I. Stravinsky: "Marcha real" en la *Histoire du soldat*, Ed. Universal.

CORNETA a pistones *en Si* ♭ (Tema caricatural)
Allegro molto vivace e grottesco (♩ = 168)



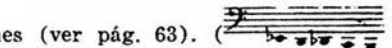
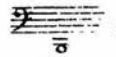
A. Casella: "Polka" en los *Pupazzetti*, Ed. J. y W. Chester.

TROMBON

Generalmente no se usa más que el *trombón tenor en si bemol*. El *trombón bajo* ha decaído, suplantado por el *trombón tenor-bajo*, del cual hablaremos más adelante. También el *trombón contralto*, tan predilecto de los clásicos, ha casi desaparecido de la orquesta: es aún admitido en algunos países por espíritu de fidelidad a las partituras de los compositores del pasado, (por otra parte la ejecución en el trombón tenor de una parte escrita para el trombón contralto resulta más bien desnaturalizada y forzada, porque la tesitura de los dos instrumentos es distinta y el trombón tenor no tiene la misma facilidad y espontaneidad en los agudos como el cofrade contralto, y, por otra parte, los timbres de los dos instrumentos son distintos).

El viejo *trombón a pistones*, que también había dado pruebas de mayor agilidad, se halla hoy substituído en casi todas las orquestas por el *trombón a vara* (o *a coulisse*), que se ha impuesto por la nobleza y la homogeneidad del sonido.

El *trombón a pistones* tiene la misma extensión y las mismas características de timbre que el *trombón a vara*. Su técnica es igual a la de los otros instrumentos a pistones de idénticas proporciones. No así el *trombón a vara*, que tiene posibilidades técnicas y prerrogativas que le son propias. Éste ha sufrido un gran perfeccionamiento técnico con el agregado de una llave en el pabellón, que permite transformar instantáneamente el *trombón* en *si bemol* en *trombón* en *fa*, y obtener así con el instrumento afinado en *fa* aquellas notas que faltaban o que son defectuosas con el instrumento afinado en *si bemol*, y viceversa. De manera que hoy son

posibles las siguientes notas, ausentes en el normal trombón a vara, como, por otra parte, en cualquier instrumento a tres pistones (ver pág. 63). () Estas notas están indicadas según la llamada *notación uniforme*; mientras que el trombón, como las *tubas*, se escribe en *notas reales*). Además, las siguientes notas , que en el trombón en *si* bemol se obtienen sólo en la 7ª posición, (la más incómoda, porque exige el alargamiento máximo de la *coulisse*) y son por este motivo más bien delicadas y no muy eficaces, con el uso de la llave especial se obtienen hoy con el instrumento afinado en *fa*, y, por consiguiente, cómodamente. El trombón en *si* bemol - *fa*, que designamos con el nombre de *trombón tenor-bajo*, no tiene, pues, ninguna laguna; con el juego de los dos aspectos, en *fa* y en *si* bemol, se halla en condiciones de evitar el uso de la 6ª y 7ª posiciones, difíciles, incómodas y poco eficaces, todo ello para ventaja de la pureza del sonido, de la afinación y de la agilidad. Sólo una nota exige la 7ª posición, el  ; es, por lo tanto, muy delicada para la afinación, por ser muy *crescente*, e impone al ejecutante artificios de labio para la oportuna corrección.

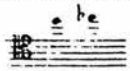
Por más que no todos los trombones se hallan provistos, hoy, de la llave especial para la transformación del trombón en *tenor-bajo*, es indudable que el nuevo sistema será bien pronto universal, y por lo tanto a él dedicaremos nuestra exposición.

(Si se desea escribir para un simple trombón en *si* bemol, basta tener en cuenta las limitaciones de este instrumento).

Extensión

(1) El *fa* sostenido es desaconsejable, pero los *mi* y *fa* precedentes se pueden utilizar.
(2) Como hemos dicho, estas notas existen solamente en el trombón tenor-bajo. Para el *si*, ver más arriba.

Las notas más graves, las llamadas *sonidos-pedal*, deben ser usadas con cautela, alcanzadas por grado conjunto, excluídas de los pasajes de agilidad y deben contar con el tiempo suficiente para una cómoda emisión y para hallarse bien sostenidas. Las dos notas: son más bien peligrosas y es conveniente que se las confíe a otros instrumentos más seguros en esa baja región de la orquesta.

Los sonidos agudos por encima del son de emisión difícil y forzada. Sin embargo, cuando en el trombón tenor se ejecuta una parte escrita para trombón contralto, también esas notas, por lo menos hasta el  pueden ser afrontadas.

Para el trombón se usa la clave de bajo, y en el agudo la de tenor.

El uso de la *coulisse* (la *coulisse* es ese doble tubo corredizo, que el brazo puede alargar y acortar rápidamente con el fin de alargar y acortar la columna de aire

y variar, por consiguiente, las siete series de armónicos que constituyen, precisamente las siete posiciones del instrumento) inviste completamente al ejecutante con la responsabilidad de la afinación, tal como la *tastiera* de los instrumentos de arco, de manera que al trombón no se le pueden atribuir notas desafinadas por defecto de construcción, a excepción, como hemos dicho, del

Posiciones (1)

Las posiciones en el trombón a vara son siete, pero en el trombón tenor-bajo son catorce (siete en el trombón afinado en *si* bemol y otras tantas en el trombón afinado en *fa*). Las posiciones usadas, sin embargo, son solamente doce. No se usan la 6ª y la 7ª posiciones del trombón afinado en *si* bemol, porque dan dos series de armónicos que se obtienen mucho mejor con la 1ª y 2ª posiciones del trombón afinado en *fa*.

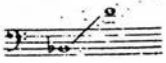
Timbre

En la región media y aguda, y en el *forte*, el trombón tiene un timbre retumbante, heroico; en la región grave es más bien obscuro, grueso, amenazante. En el *piano* la sonoridad es llena, misteriosa, siempre algo pesada.

Los *sonidos-pedal* tienen un timbre desgarrador, enteramente particular e inconfundible.

Ligado en otro tiempo únicamente a las expresiones grandiosas, majestuosas, solemnes, dramáticas, violentas y, asimismo, feroces (ver *Otello* de Verdi), el trombón debía caer un día, también él, en manos de los negros, quienes, no habiendo conocido nunca el noble instrumento del *Don Giovanni* de Mozart o de la *Tetralogía*, se apropiaron de este medio fónico como de un juguete y lo forzaron a todo un virtuosismo de increíble movilidad y alegría como jamás lo habrían soñado, y ni siquiera osado suponer, los severos ejecutantes, que —en las viejas músicas— aparecían solamente en los momentos de mayor compromiso sonoro y siempre acompañados de un sentido de majestuosa solemnidad y dignidad. Todos recuerdan al extraordinario virtuoso de trombón, que constituía el centro del famoso film de hace algunos años *El rey del jazz*. Comparando aquel frenesí pirotécnico-acrobático con la maciza gravedad wagneriana, se podrá tener una idea clara del prodigioso camino que, en algunos decenios, ha recorrido la técnica trombonista, así como de la función tímbrica y expresiva de este instrumento.

Sonidos "frullati" (*Flatterzunge - Trémolo dental*)

Son fáciles y de efecto seguro. Su mejor registro es éste: 

Sonidos vibrados

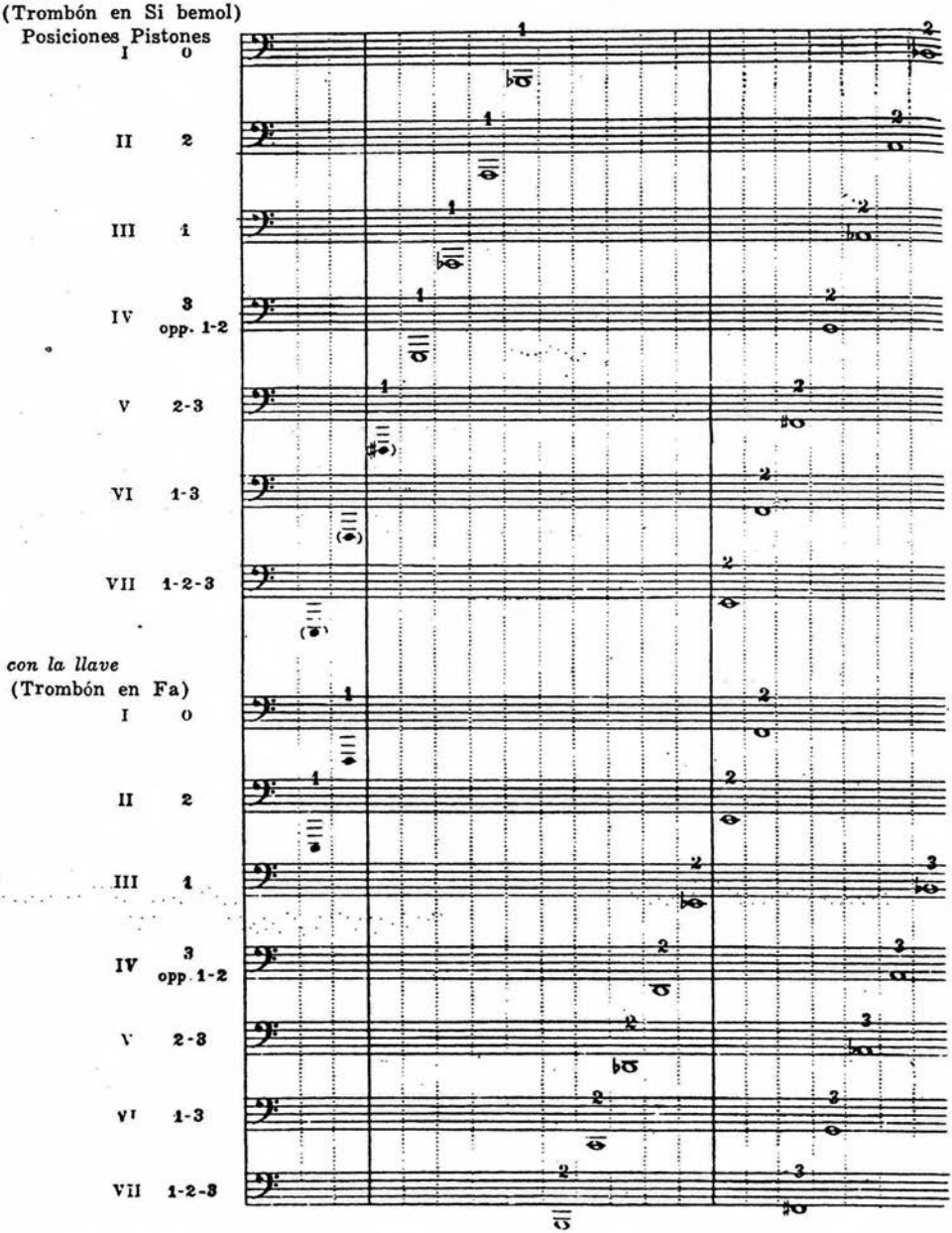
(No deben confundirse con los *sonidos tremolados*, el gran recurso del solista de banda.) Se obtienen con el labio y, a veces, con una levísima colaboración de la *coulisse*. Son sonidos que tienden al efecto de la voz humana. Se pueden producir en toda la extensión, pero en la región grave son menos eficaces.

(1) Ver pág. 92-93.

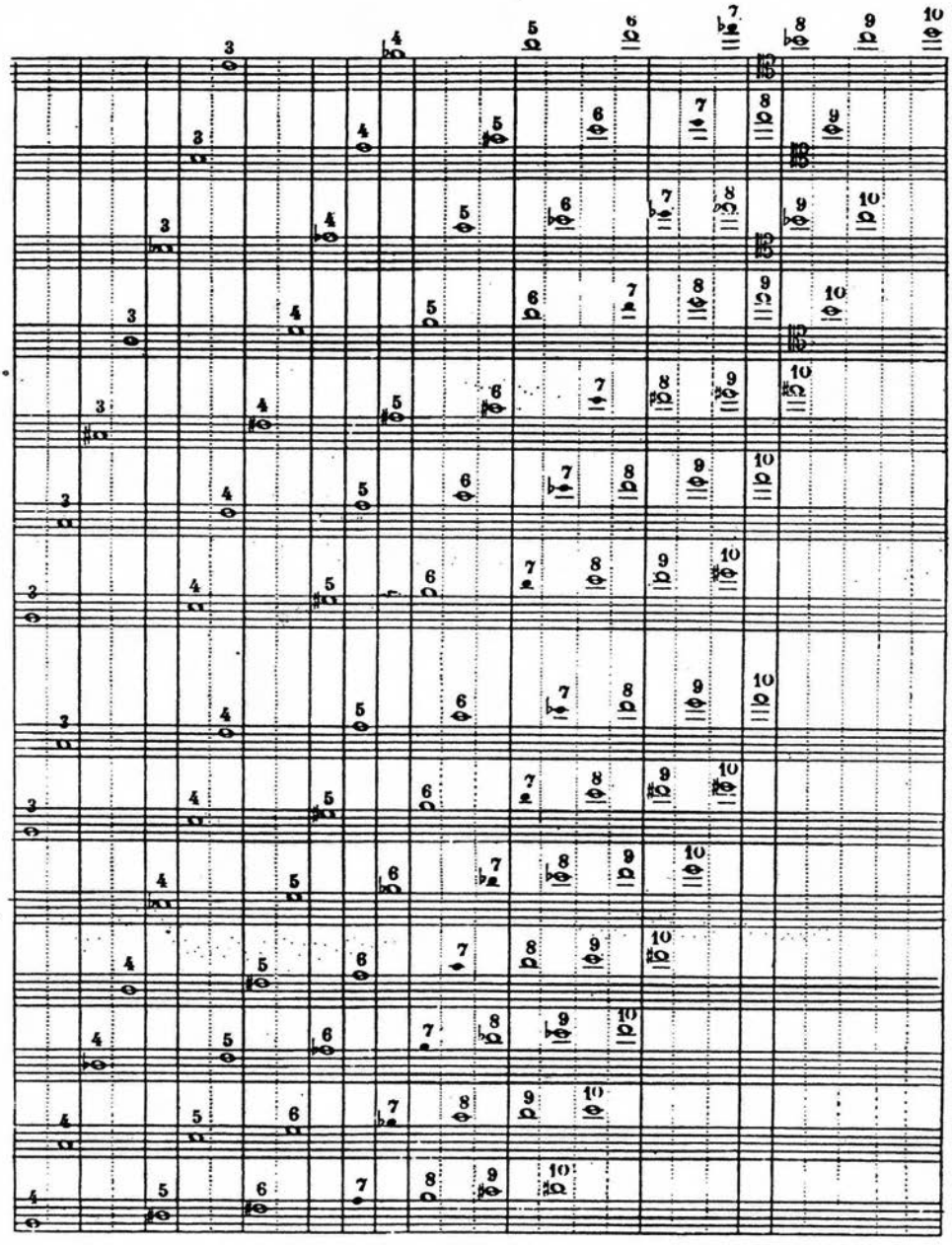
Posiciones del trombón a vara o a pistones, tenor-bajo (escritura en notas reales, ver pág. 63).

sin llave

(Trombón en Si bemol)



N. B. — El sonido 7 es *calante* y generalmente no se usa, ya que la misma nota se puede producir, mucho mejor, en otras posiciones.



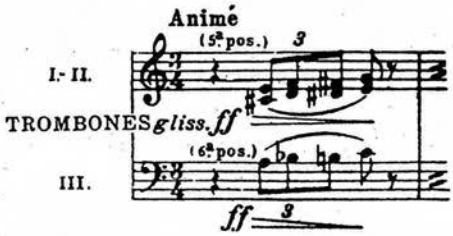
Glissando.

Es un efecto característico del trombón a vara. Se puede producir en sentido ascendente o descendente, con tal que su extensión no supere el intervalo de quinta disminuída obtenible con el juego de la *coulisse* entre la 1ª y la 7ª posiciones. Ej.:

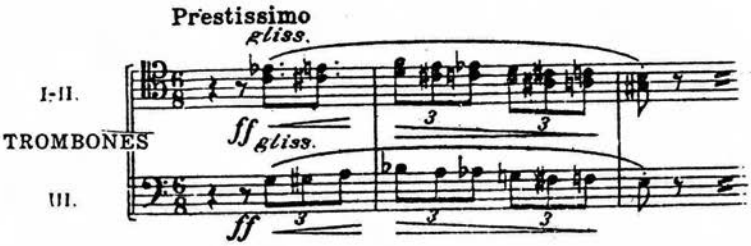
La música moderna es pródiga en ejemplos de este procedimiento.

El *glissando* se presta a efectos cómicos, grotescos, característicos, pero también a los acentos insinuantes y sentimentales del cantable *jazzístico.*

J. Ibert: *Suite symphonique*, pág. 39, Ed. Peters.



M. Ravel: *La Valse*, pág. 127, Ed. Durand.



M. Ravel: *L'heure espagnole*, pág. 15, Ed. Durand.

Además, el trombón —como la trompa— puede producir, *glissando,* la serie de los armónicos y el resultado es más bien curioso. Tal *glissando* de los armónicos, sin embargo, no es tan amplio como el de las trompetas, ya que, partiendo del 2º, o mejor, del 3er. armónico, no va más allá del 10º armónico. Con el uso de la *coulisse* se pueden cambiar posiciones durante el *glissando* de los armónicos, y lograr, por lo tanto, tonalidades distintas a las del momento de partida. Este tipo de *glissando* es posible solamente en el *forte* y debe ser rápido. Ej.:

Sordina

Es conocido el efecto de la sordina normal (de metal o de cartón). Vuelve obscuros los sonidos graves y más bien ásperos e "hirientes" los agudos.

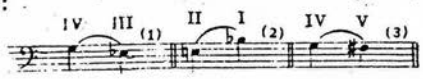
El *jazz* ha introducido otros tipos de sordina, entre los cuales merece especial mención la llamada sordina *wà-wà* y la *sordina* muda ya descripta en el capítulo de la trompeta (pág. 84). En el trombón, la sordina *wà-wà* tiene un timbre algo nasal, que puede sugerir efectos grotesco-pastorales.

Legato

Se ha dicho siempre que la naturaleza del instrumento no es favorable al *legato*. En verdad, algunas veces es francamente imposible ligar sin hacer sentir los *portamenti glissati* entre los sonidos. El ejecutante actual, sin embargo, sabe hacer tales destrezas con el labio como para dar la impresión del *legato* aún cuando no puede ligar.

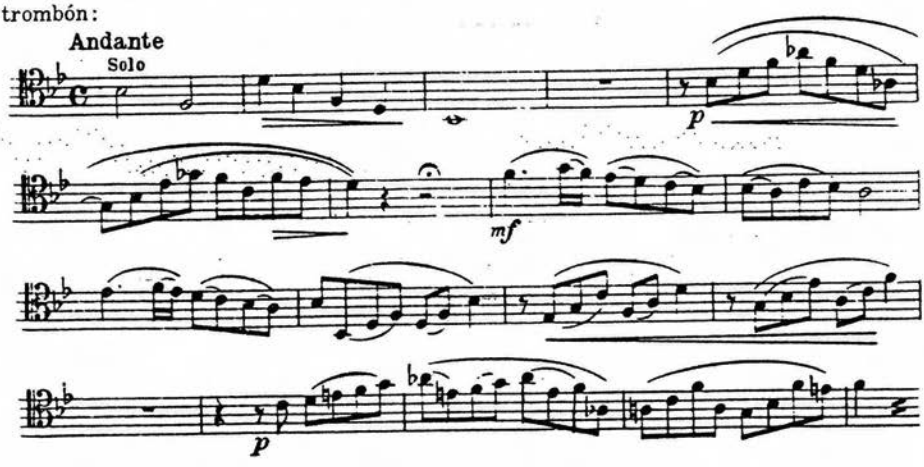
Pero no debe creerse que el verdadero y propio *legato* (es decir, sin *glissando*) le esté prohibido al trombón. Los armónicos de una misma posición son facilísimos de ligar.

Se pueden ligar, además, intervalos de cierta amplitud, ascendentes o descendentes, siempre que los sonidos que deben ligarse no sean de igual número en el orden de los armónicos. Ej.:



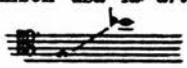
(1) *sol*, sonido 4, liga bien con el *mi bemol*, sonido 3.
(2) *mi*, sonido 3, liga bien con el *si bemol*, sonido 4.
(3) *sol*, sonido 4, no puede ligar con el *fa sostenido*, sonido 4.
N. B. — Es más fácil ligar un intervalo ascendente que un intervalo descendente.

He aquí un hermoso ejemplo de *legato*, que revela un excelente cantable del trombón:



W. A. Mozart: *Requiem, "Tuba mirum"*.

Staccato

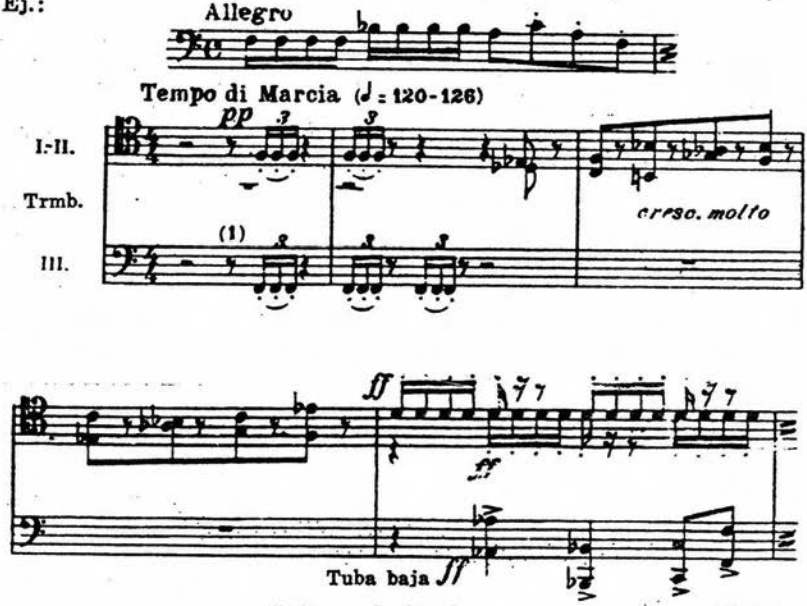
El ejecutante de trombón usa la ***articulación simple*** y la ***articulación doble.*** En la siguiente tesitura: 

con la articulación simple se puede alcanzar una velocidad aproximada de ♩= 120

con la articulación doble se llega hasta la: ♩= 144

A medida que se sobrepasar los límites de la tesitura indicada, sea en el grave o en el agudo, la agilidad es siempre más reducida. Es bueno, de cualquier modo, que los pasajes de agilidad sean breves, porque el labio apoyado sobre una boquilla gruesa y en un instrumento que requiere mucha respiración, se cansa fácilmente. Si, finalmente, el pasaje no supera la duración de uno o dos tiempos, la velocidad puede ser algo superior a la indicada más arriba.

Naturalmente, nos referimos aquí a la agilidad del labio; la agilidad de la *coulisse* es muy inferior. Por consiguiente nuestros datos se refieren a notas repetidas o, como fuera, a pasajes que permiten una cierta comodidad de posición de la *coulisse.* Ej.:



G. Petrassi: *Concierto para orquesta*, pág. 58. Ed. Ricordi.

(1) Articulación rápida en el grave, de la cual no se advierte la "pereza" y la pesadez, porque la duplicación a la octava superior absorbe la atención del oyente.

Respiración

El trombón tiene necesidad de mucha respiración. En el *forte* el ejecutante debe respirar muchísimo, en cada compás, a veces en cada nota. En el *piano*, en cambio, puede alcanzar una discreta duración. Debe tenerse en cuenta que, para la duración de un sonido, además de la respiración es necesaria la resistencia del labio, sobre todo para el registro grave y el agudo.

He aquí algunos datos para el registro normal del instrumento ( ):

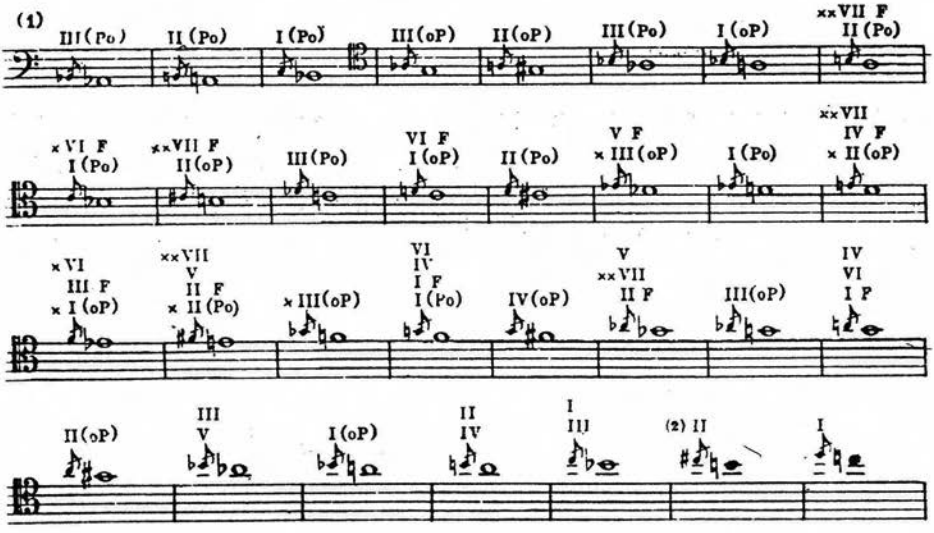
alrededor de 6 segundos en el *forte* y de 16 en el *piano*, teniendo presente las consideraciones expuestas en la pág. 17.

En las notas más graves la duración es menor por la mayor cantidad de respiración necesaria en aquellas bajas regiones. En el extremo agudo, en fin, la duración es menor por una menor resistencia del labio al esfuerzo necesario para producir esas notas.

Trinos

Los trinos se obtienen con el juego del labio, en una misma posición, entre dos sonidos vecinos en la serie de los armónicos, o bien con el movimiento rápido del pistón. He aquí la lista:

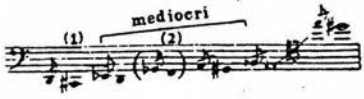
x defectuosos.
xx pésimos.



(1) Las indicaciones que se hallan encima de cada nota se refieren al modo, o a los modos, de obtener el trino. P° o bien °P indica el juego alternado del pistón (P = pistón bajado; o = pistón levantado otra vez). El número romano indica la posición con la cual se ejecuta el trino. Si ese número está seguido por una *F* se refiere al instrumento dispuesto en *fa* (es decir con el pistón bajado).

(2) Los dos últimos trinos son difíciles porque el esfuerzo del labio a esa altura obstaculiza el juego.

El trino por semitono se obtiene, además, *glissando* la *coulisse*. Para este trino, sin embargo, no se puede exigir una entonación precisa ni pureza de sonido: se trata de una especie de oscilación insegura entre dos sonidos, que se hallan a una distancia aproximada de semitono. Su duración no debe superar, casi, la de un doble o triple mordente. He aquí la extensión:



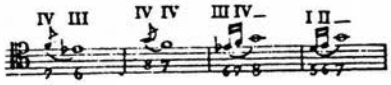
(1) Pésimo y difícil. (2) Imposible.

"Acciaccature"

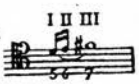
Son de fácil resultado si requieren el desplazamiento a una sola posición contigua o, mejor aún, si no requieren ningún desplazamiento de posición, sobre la base de todo lo que hemos visto para los trinos. Ej.:

Posición: IV III IV IV III IV I II

Nº del armónico:



Son menos fáciles, pero posibles, con dos desplazamientos de posiciones. Ej.



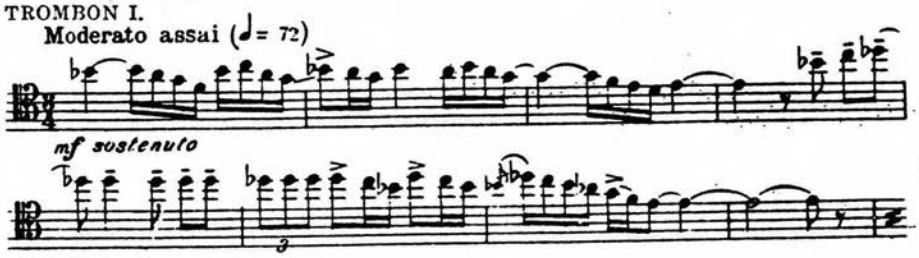
Con más desplazamientos la dificultad aumenta. Por otra parte, ese pasaje se puede escribir así:

Tal como la trompeta, también el trombón, en los últimos tiempos, ha tomado su lugar en la música de cámara, lo que representa otra importantísima amplificación de las posibilidades de este instrumento. Hallamos un ejemplo de ese nuevo empleo en el *Octeto para vientos* de Stravinsky, donde dos trombones (y dos trompetas) se contraponen a una flauta, a un clarinete y a dos fagotes sin que los instrumentinos se vean nunca superados por la potencia de los cobres. Otro magnífico ejemplo de ese género es el *Concierto* de Hindemith para piano, cobres y arpa. No puede olvidarse la divertida *Sonata* de Poulenc para trompa, trompeta y trombón, en la cual los tres instrumentos conversan entre sí en un lenguaje enteramente delicado y sin "dureza".

Resumiendo, se puede afirmar que el trombón, como la trompeta, se encuentra entre los instrumentos que, en los últimos cuarenta años, han demostrado mayor capacidad evolutiva, y su transformación, como la de la trompeta, que ha enriquecido tanto las posibilidades de la orquesta moderna, es debida a la potente influencia del *jazz*.

Tipo de *solo* jazzístico:

TROMBON I.

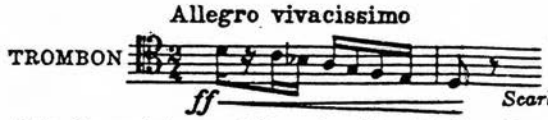


M. Ravel: *Bolero*, pág. 28-29, Ed. Durand.

Pasaje de agilidad:

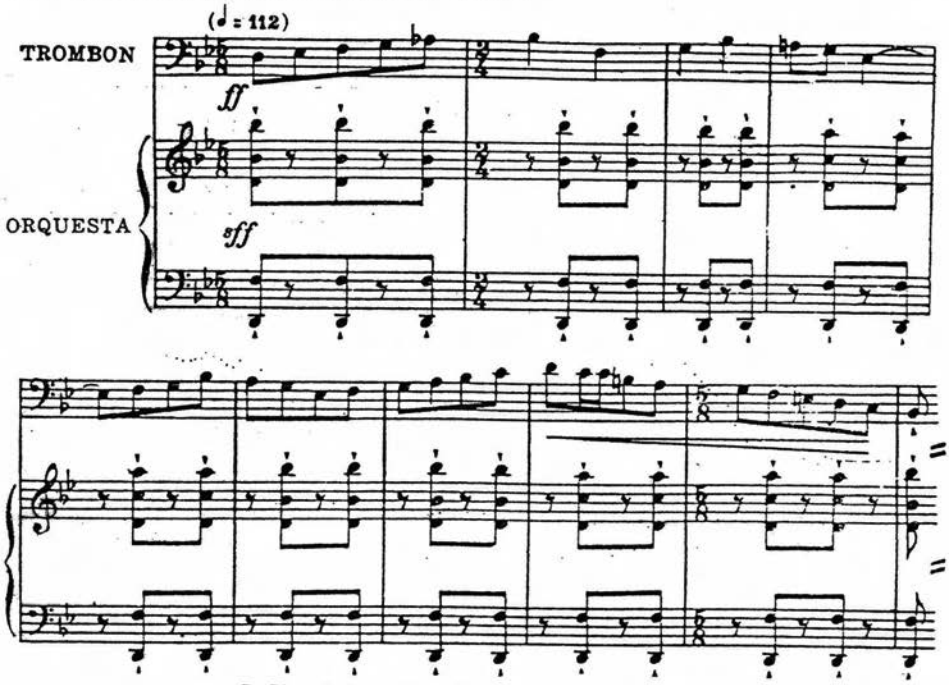
TROMBON III.

R. Strauss: *Der Rosenkavalier*, pág. 240 Ed. Fürstner.

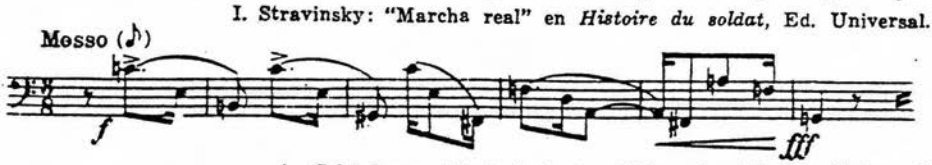


A. Casella: *Scarlattiana*, pág. 65. Ed. Universal.

Solo de carácter parodico al estilo del 'circo":

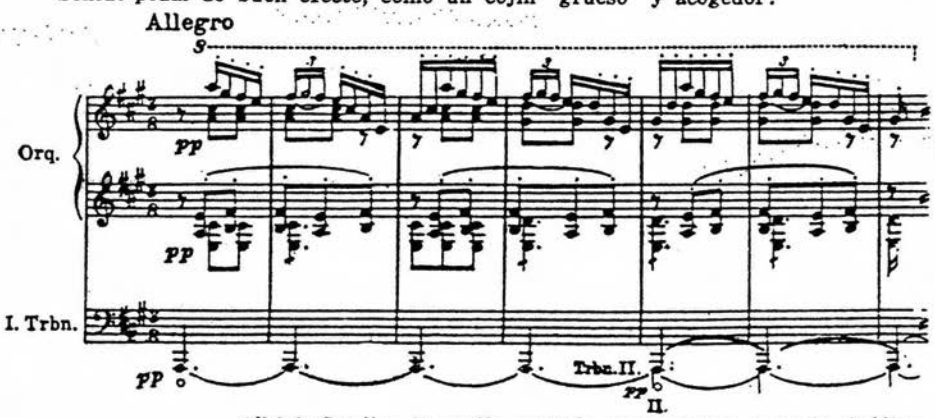


I. Stravinsky: "Marcha real" en *Histoire du soldat*, Ed. Universal.



A. Schönberg: *Fünf Orchesterstücke*, pág. 57, Ed. Universal.

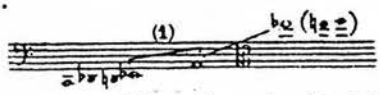
Sonido-pedal de buen efecto, como un cojín "grueso" y acogedor:



Albéniz-Casella: *Rapsodia española*, para piano y orquesta, inédita.

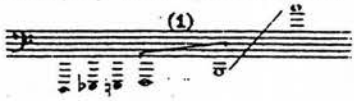
OTROS TROMBONES

Existen algunos tipos de trombones, que actualmente han caído más o menos en desuso. Hemos indicado ya el *Trombón contralto* y hemos dicho que su substitución en la orquesta por el trombón tenor no es del todo feliz. Podría ser, pues, que un día u otro, volviera a militar al lado de sus hermanos. Está afinado en *mi* bemol y tiene la siguiente extensión (recordamos que los trombones, como las tubas, se escriben en notas reales).



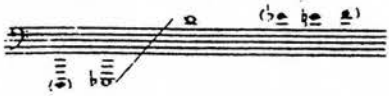
(1) Los cinco sonidos comprendidos entre estas dos notas, faltan.(v. pag. 63).

También el *trombón bajo*, como se ha indicado, ha casi desaparecido hoy de la orquesta: ha sido substituído por un *trombón tenor-bajo* adaptado al papel de 3er. trombón, o sea con un tubo más amplio y una boquilla más grande, lo cual es menester para poder descender más cómodamente en las regiones graves, que son precisamente las que, por lo común, buscan los compositores. El verdadero y propio *trombón bajo* está afinado en *fa* y tiene esta extensión:



(1) Los sonidos comprendidos entre estas dos notas no se pueden producir.

Existe, finalmente, también, un *trombón contrabajo*. Está afinado en *si* bemol *bajo*, o sea una octava abajo del trombón tenor, y tiene cuatro pistones. Extensión:



Wagner lo usa en la *Tetralogía* y sirve para dar cuerpo y seguridad a los sonidos más graves y para mantenerle al sonido más grave de la armonía el mismo timbre de la familia de los trombones. Hoy, sin embargo, la función del trombón contrabajo es desempeñada, por lo general, por la *tuba contrabajo*.

Este instrumento no tiene sonidos-pedal utilizables.

FLISCORNOS Y TUBAS

El *fliscorno* (llamado también *saxhorn*) es un instrumento de boquilla, con tubo de notable desarrollo cónico, que desemboca en un voluminoso pabellón. Las gruesas proporciones del tubo favorecen la emisión de las notas graves, pero, naturalmente, obstaculizan el desarrollo del agudo.

Existe toda una numerosa familia de fliscornos, la cual, en la región más grave, se halla enriquecida con una variedad: la de las *tubas*. Estas últimas tienen el tubo, al comienzo, algo más estrecho que el de los fliscornos propiamente dichos y con un desarrollo cónico mucho menor, de manera que las dimensiones de las tubas son notablemente más pequeñas que las de los fliscornos. La boquilla de la tuba es

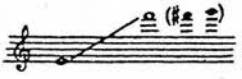
más pequeña que la de los fliscornos y tiene características propias (se halla entre la boquilla de la trompa y la del trombón), con la consiguiente influencia sobre el timbre. El sonido de las tubas es de emisión más bien fácil y, por este motivo, con la ayuda de una hábil técnica de los pistones, las tubas pueden alcanzar una movilidad que, por ejemplo, sería imposible obtener en los trombones a vara. Además, el tubo más estrecho ofrece mayores posibilidades de desarrollo en los agudos.

a) INSTRUMENTOS A TRES PISTONES

Extensión

Fliscorno sobreagudo en *si* bemol o en *la:*

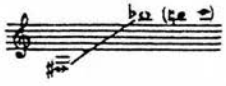
Efecto en *si* bemol:



Efecto en *la:*

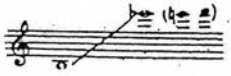
Es más usado el *sobreagudo* en *si* bemol, pero el *sobreagudo* en *la* puede ser útil para ciertas tonalidaes, a fin de reducir el número de alteraciones, si son numerosas, cosa siempre preferible en los instrumentos de viento.

Fliscorno sopranino en *mi* bemol o en *fa* (generalmente no usado):



Efecto en *mi* bemol:

Efecto en *fa:*



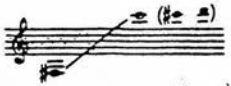
El sopranino en *mi* bemol substituye a veces a la trompeta en *do* o en *re* agudo. Su voz más pequeña, su mayor facilidad para tocar *piano* y su tono menos resonante que la trompeta hacen a este fliscorno particularmente apto para cantar en la región aguda, tal como en el ejemplo siguiente:

Tromba in *do*:

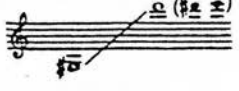
O. Respighi: *Pini di Roma*, pág. 36-37. Ed. Ricordi.

Fliscorno sopranino en *do* o en *re* (generalmente no usados):

Efecto en *do:*



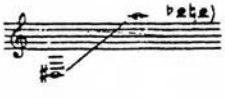
Efecto en *re:*



Fliscorno soprano en *si* bemol (que, muchas veces, sustituye a la *bocina*, muy difícil de hallar) o en *la* (muy poco usado):

Efecto en *si* bemol:

Efecto en *la:*



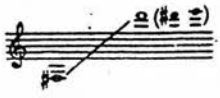
Fliscorno contralto en *mi* bemol o en *fa:*

Efecto en *mi* bemol:

Efecto en *fa:*

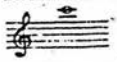
Son instrumentos limitados a las bandas, pero podrían dar óptimo resultado también en la orquesta. A este propósito diremos que en algunas partituras se ha encontrado la denominación: *tuba contralto en mi bemol.* Por ciertas características de la parte, los técnicos no vacilan en establecer que se trata de un *fliscorno contralto* en *mi bemol.* Puesto que existe cierta confusión entre las palabras fliscorno y tuba (agreguemos también los nombres extranjeros: *saxhorn* y *bugle*), no hay que extrañarse que alguno llame tuba a un fliscorno, o viceversa.

Fliscorno tenor o barítono en *si* bemol (llamado también *bombardino*):



Efecto:

El fliscorno barítono tiene mayor facilidad en el registro grave, en tanto que en el agudo conviene que no supere el



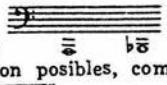
b) INSTRUMENTOS A CUATRO PISTONES

Comienza aquí la variedad de las tubas. La indicamos al lado de los fliscornos bajos, instrumentos hermanos. La extensión teórica es la misma, pero la tuba, que tiene el tubo algo más estrecho, tiene mayores posibilidades de extenderse en el agudo.

Debe notarse que, a partir de estos instrumentos, está siempre más difundida la escritura en notas reales, cualquiera sea la afinación, y a ésta nos atenemos.

Fliscorno bajo en *si* bemol (llamado también *Euphonium*) y *Tuba baja* en *si* bemol (en Alemania llamada *Bass-tuba*)

(Para este instrumento, a veces, se escribe también con la misma notación de los precedentes fliscornos, *notación uniforme*).



(1) Los dos sonidos-pedal son sonoros y de gran efecto.

(2) Estos cinco sonidos son posibles, como hemos dicho en la pág. 63, mediante el uso del 4º pistón. El *si* ( ), no pudiéndose ejecutar más que en la 7ª posición, resulta poco eficaz y de afinación imprecisa (ver pág. 67): el ejecutante puede, sin embargo, corregir en parte estos defectos con oportunas destrezas del labio.

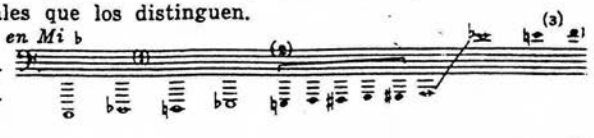
(3) Estas dos últimas notas son forzadas y muy difíciles.

N. B. — Es el primer instrumento que ha substituído en la orquesta al viejo *oficleide*, ya en desuso desde hace muchos años.

La diferencia de construcción, entre el fliscorno bajo en *si bemol (Euphonium)* y la tuba baja en *si bemol* es tan mínima, que los dos instrumentos se pueden iden-

tificar. Éste es un caso único porque, como sabemos, los fliscornos y las tubas tienen sus características especiales que los distinguen.

Fliscorno bajo grave en *mi* bemol o en *fa* (llamado también *Bombardón*):



y Tuba baja grave en *mi* bemol o en *fa:*

(1) Excelentes y sonoros los sonidos-pedal, pero no fáciles.

(2) Esta nota es defectuosa por la misma razón expuesta en la nota (2) de la tuba baja en *si* bemol.

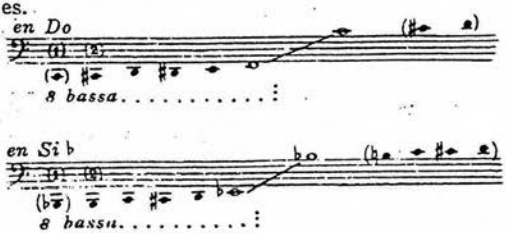
(3) Sonidos de uso desaconsejable.

Este instrumento va desapareciendo ya de la orquesta, sobre todo el que está afinado en *mi* bemol; su lugar ha sido ocupado por la tuba contrabajo en *si* bemol y, en algunos países, también por la tuba contrabajo en *do*.

Es el segundo instrumento que ha substituído al *oficleide* después del *Euphonium*, para servir de bajo a los trombones.

Fliscorno contrabajo en *do* y en *si* bemol (llamado también *Helicón*, por su forma helicoidal, o *Pelittone*, del nombre de su constructor: Pelitti), y

Tuba contrabajo en *do* y en *si* bemol



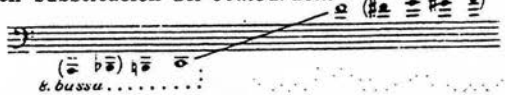
(1) El sonido fundamental muy difícilmente puede producirse.

(2) De entonación defectuosa (crescente).

Los últimos sonidos graves son de difícil emisión y requieren una notable resistencia del labio.

Esta *tuba contrabajo* es la tuba usada normalmente en la orquesta y ahora ya asimilada al grupo de los trombones, en substitución del *bombardón*.

Tuba doble contrabajo en *fa-si* bemol (No existe el fliscorno de este tipo, que sería muy voluminoso).



Se trata de una tuba baja grave en *fa*, a la cual se halla aplicada una llave capaz de transformar instantáneamente el instrumento en contrabajo en *si* bemol (una quinta abajo). Tiene las mismas funciones del trombón doble a vara, sobre todo aquella de enriquecer la extensión de los sonidos mejores y más entonados, elegidos entre las posiciones más cómodas del instrumento en *fa* o del instrumento en *si bemol*.

La mecánica está formada por cuatro cilindros rotativos, de manejo más fácil que los pistones, que en este instrumento serían enormes.

La tuba doble contrabajo puede obtener una entonación satisfactoria en el grave, rindiendo así enormes servicios en aquella extrema región de la orquesta, pero tiene también buenas posibilidades en los agudos. No existe en todas las orquestas, pero, sin embargo, su uso se está difundiendo.

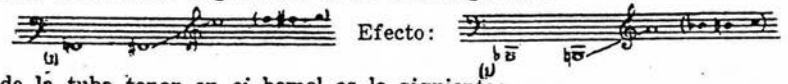
Timbre

El timbre del fliscorno no es tan incisivo como el timbre de la trompeta, del trombón o aún de la misma tuba, pero tiene, en cambio, una redondez y una amplitud de sonido casi como en el registro grave de la trompa, pero aún más obscuro y opaco. La tuba, en vez, aún sin perder las características del fliscorno, tiene un color que la avecina al trombón: su timbre, en efecto, es semiretumbante, un poco oscuro.

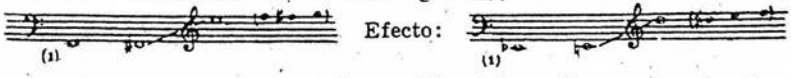
Wagner, para la *Tetralogía*, ha hecho construir y ha empleado dos *tubas tenor en si bemol* con cuatro pistones poner poner al lado de dos *tubas bajas en fa* también con cuatro pistones. Estas tubas wagnerianas tienen características especiales debidas sobre todo al hecho de que se usan con las mismas boquillas de la trompa (por eso Wagner dispone que cuatro de los ejecutantes del grupo de ocho trompas alternen su instrumento habitual con las cuatro tubas), cosa que les confiere un timbre igual al de la trompa, si bien menos incisivo. La emisión del sonido es más fácil que en la trompa.

El parentesco de las tubas wagnerianas con la trompa ha hecho que, en Italia, a esas tubas se las llame también *trompa-tubas*.

La extensión de la tuba wagneriana en *fa* es la siguiente:



La extensión de la tuba tenor en *si* bemol es la siguiente:



(1) Con el uso del 4º pistón se puede obtener también algún sonido grave, pero se trata de sonidos de difícil emisión.

Además de las tubas wagnerianas se usan también las ordinarias tubas tenor en *si* bemol a cuatro pistones y tubas bajas en *fa*, también a cuatro pistones, que tienen la misma extensión y difieren de las tubas wagnerianas sólo por algunas características (por ejemplo, la boquilla, que en las tubas wagnerianas es igual a la de la trompa).

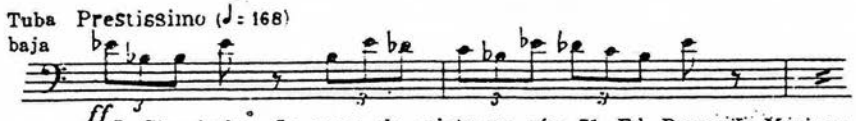
Para estas tubas ordinarias aconsejamos la notación en uso para las otras tubas, es decir la notación en sonidos reales. Tal escritura hace uniforme la notación de todas las tubas sin traer ningún inconveniente práctico porque las mencionadas tubas tenores en *si* bemol y tubas bajas en *fa* son tocadas regularmente por ejecutantes del trombón a pistones, habituados, como se sabe, a la notación en sonidos reales.

Todo cuanto se ha dicho en los capítulos de las trompetas y de los trombones a propósito del *frullato*, del vibrado, sordina, *legato*, *staccato*, etc., es válido también para los fliscornos y tubas, teniendo presente que cuanto más se desciende hacia el grave y más 'perezosa" se vuelve la emisión del sonido, menos fácil y espontánea resulta, por consiguiente, la agilidad. Además, cuanto más grave es un instrumento, más largos son sus pistones y más tiempo requiere, por lo tanto, su bajamiento, lo que es un obstáculo para la movilidad de los sonidos. En cuanto a la respiración, se buscarán las relaciones con los otros instrumentos de cobre (trompa, trompeta y trombón), para los cuales hemos dado algunas indicaciones aproximadas.

A veces los compositores se sirven del nombre genérico de tuba sin especificar el tipo o con indicaciones inexactas o, como fuere, no conocidas universalmente. Por ejemplo, Strauss en el *Don Quijote* se vale de una *tuba tenor-bajo en si bemol*

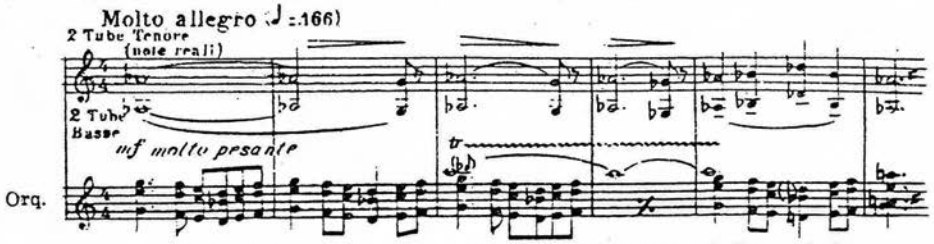
para la cómica personificación de la figura de Sancho Panza. Se trata en realidad de una tuba tenor ordinaria en *si* bemol, a cuatro pistones (el 4º pistón, como se sabe, permite ampliar la tesitura en el grave; ver la pág. 63), y hoy el término *tuba tenor-bajo* se ha generalizado. En los *Cuadros de una exposición* de Musorgsky, orquestados por Ravel, está señalada una *tuba* sin ninguna otra indicación. Del examen musical se deduce que el instrumento más apto para esa parte es precisamente la llamada *tuba tenor-bajo* (o sea la tuba-tenor con cuatro pistones), o, mejor, la *tuba baja en si bemol (Euphonium)*. Creemos, sin embargo, que así como para cualquier particularidad en la orquesta, es bueno que el compositor ponga la indicación precisa de las tubas: indicar siempre qué es exactamente lo que se quiere.

He aquí un ejemplo de agilidad de labio, que no podría confiarse, ciertamente, a un trombón:



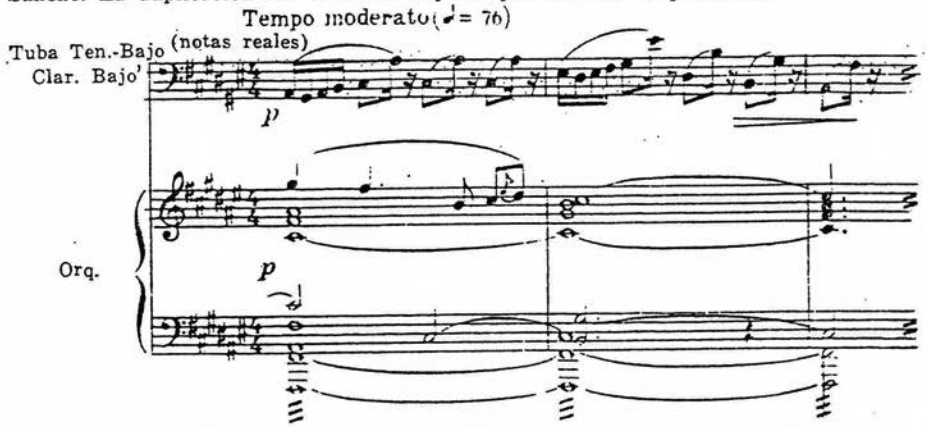
I. Stravinsky: *Le sacre du printemps*, pág. 71, Ed. Russe de Musique.

He aquí un color mágico, casi enfadado, que sólo las tubas, semiretumbantes, pero algo opacas, saben producir: es un color especial que no se olvida:

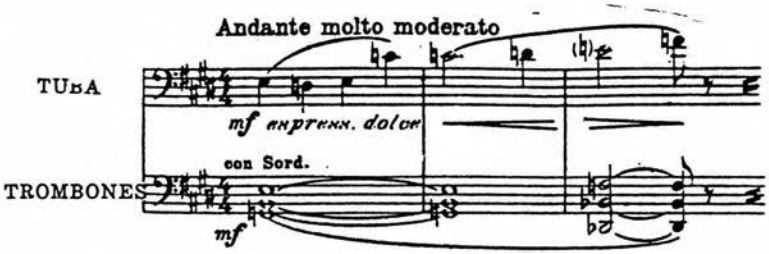


I. Stravinsky: *Le Sacre du printemps*, pág. 56-57, Ed. Russe de Musique.

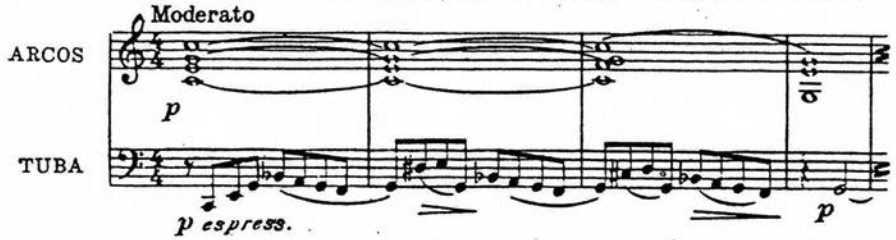
Volvamos nuevamente al ya citado y famosísimo empleo de la tuba en el *Don Quijote*. La caricatura es evidente: este instrumento "rechoncho", un poco... "villanchón", que parece querer hacer el galante, evoca con eficacia el rústico andar de Sancho. La duplicación del clarinete bajo es por motivos de prudencia.



R. Strauss: *Don Quijote*, pág. 86-87, Ed. Peters.

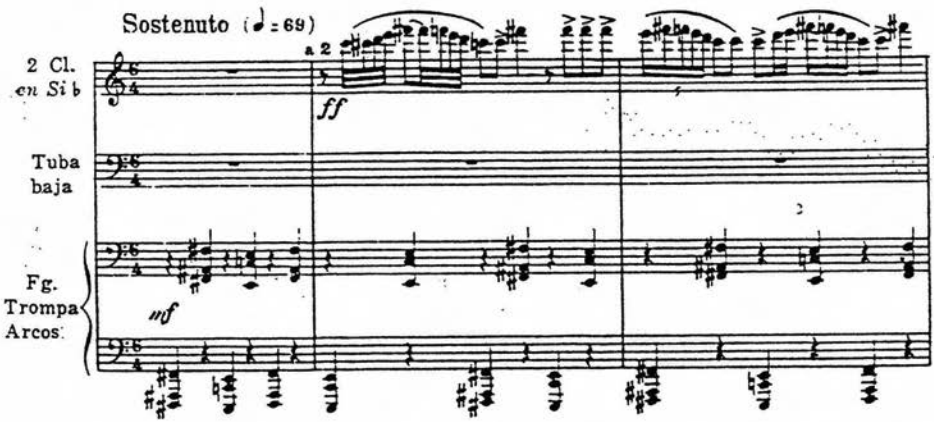


A. Casella: *Sinfonía op. 63*, 2º tiempo, Ed. Universal.

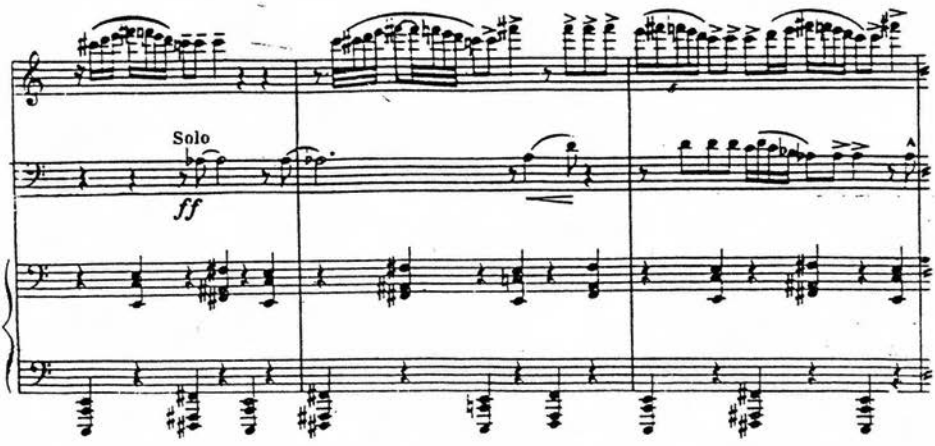


G. Gershwin: *An American in Paris*, pág. 82-83, Ed. New World Music - New York.

También este instrumento (1) —que hasta ayer parecía la "Cenicienta" del grupo de los cobres— ha atraído, en tiempos más recientes, la fantasía de los compositores. Su voz gruesa, redonda, algo paquidérmica, ha sido utilizada por primera vez, en su carácter cantable, por Mahler en el tercer tiempo de su primera sinfonía. Otro —genial— empleo, es el realizado por Stravinsky en el 4º cuadro de *Petrouchka* en la entrada del domador de osos con su animal, el cual parece haber hallado su voz natural a través de la elemental melodía de la tuba baja:



(1) La simple indicación (*tuba*) de las partituras modernas se refiere generalmente a la *tuba contrabajo en si* bemol.



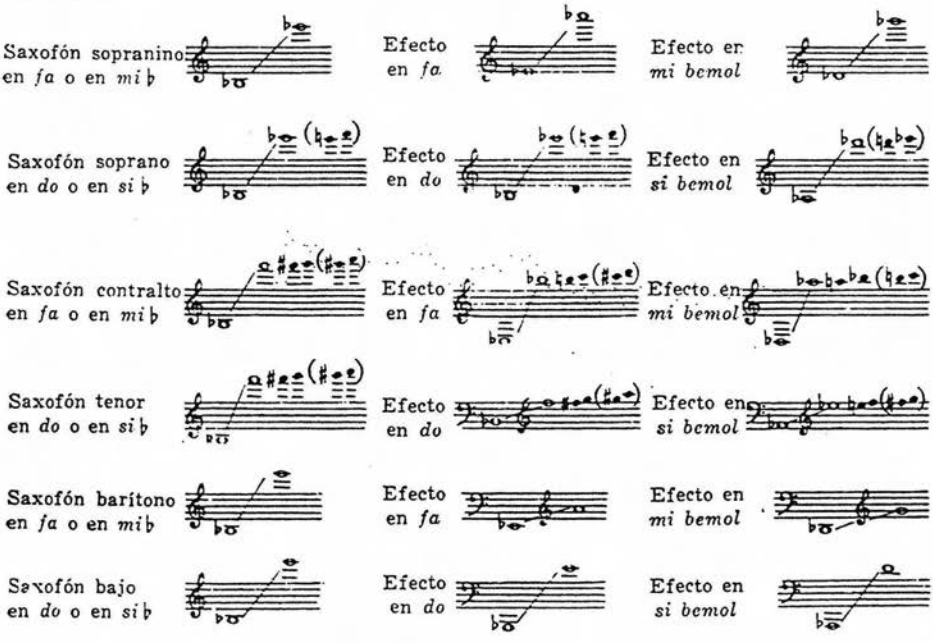
I. Stravinsky: *Petruchka*, cuadro IV, Ed. Russe de Musique.

Es lícito esperar aún otras sorpresas de las posibilidades latentes de este instrumento, cuya construcción se ha perfeccionado en los últimos tiempos.

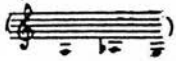
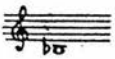
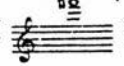
SAXOFON

El saxofón es un instrumento de metal, con tubo cónico, de lengüeta simple, poco más o menos como la del clarinete. Existen dos familias de saxofones, que se distinguen por un distinto criterio de afinación.

Extensión

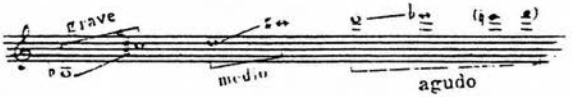


La familia más difundida es la afinada en *mi* bemol-*si* bemol.

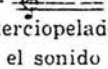
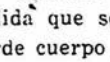
La primera nota grave (**) es una de las conquistas modernas, porque anteriormente la extensión comenzaba en el** **. Por otra parte, los constructores americanos han añadido otros tres sonidos (**  **) al registro bajo del instrumento. Por debajo del** **la sonoridad tiende a volverse siempre más áspera y la emisión siempre más difícil y el**  **es casi imposible de tocarlo *piano*.** Será bueno usar con prudencia este *si* bemol, con la misma prudencia con que se debe usar el *si* bemol grave del oboe. Los sonidos por encima del resultan de emisión siempre más forzada. Los sonidos por encima del () están reservados para los virtuosos.

Timbre

La voz del saxofón es penetrante, un poco velada; una cierta sensualidad la emparenta con el timbre insinuante de la 1ª cuerda del violoncelo. Su sonoridad es muy intensa en el *forte* (llega a una potencia que puede equilibrarse con la de la trompa) y alcanza efectos de morbosa languidez en el *piano*. Se distinguen tres registros, que corresponden a los diversos modos de producción del sonido.



El registro grave comprende todos los sonidos fundamentales como el *chalumeau* del clarinete; el registro medio es producto del 1er. armónico de los sonidos del registro grave. (Ese armónico se obtiene abriendo una llave especial llamada "portavoz"); los sonidos del registro agudo se obtienen con distintos armónicos.

El registro grave es el más sonoro; es intenso, abierto, rico, tiene un sonido natural, es decir no corregido por ningún artificio de emisión. El  es un poco áfono. A partir del  (1) el sonido se vuelve más aterciopelado, recogido, casi cerrado. A medida que se asciende en el registro agudo el sonido se hace siempre más pequeño, pierde cuerpo y transforma su timbre. Además, con las recientes destrezas mecánicas ideadas por el constructor francés Henri Selmer, el registro agudo ha ganado mucho en homogeneidad sonora.

El saxofón tiende a la aspereza y al sonido metálico y nasal; es de entonación delicada y por eso —no obstante su cierta facilidad de emisión del sonido— tiene necesidad de especiales cuidados para obtener belleza y dulzura de timbre.

En la orquesta, frecuentemente, se usan los saxofones soprano, contralto y tenor (Ravel, en el *Bolero*, usa también el sopranino).

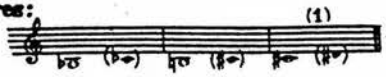
---

(1) Las habilidades de la técnica moderna han vuelto homogéneo a este *re*, que antes era bien sordo y poco expresivo.

Trinos

Son posibles y de buen efecto todos los trinos mayores y menores comprendidos en la siguiente extensión:

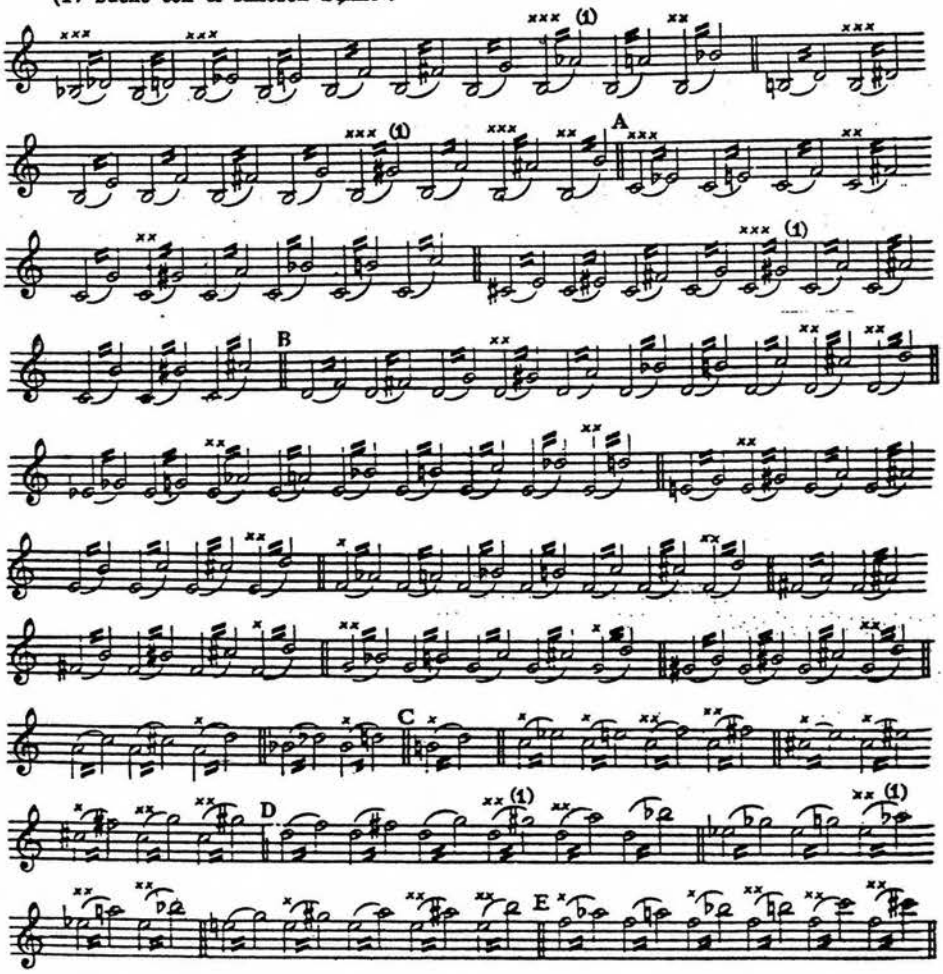
Los trinos imposibles son tres:

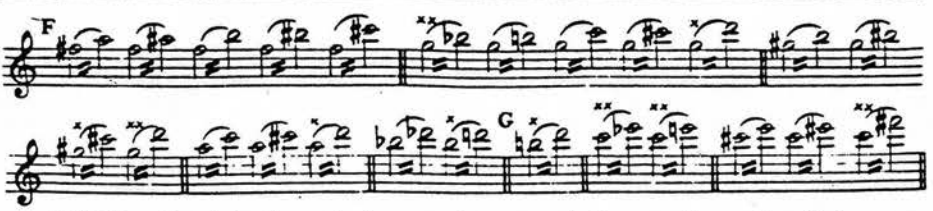


(1) Este trino sin embargo se puede ejecutar en el saxofón Selmer.

Trémolos

(*) defectuoso.
(**) difícil o de calidad ordinaria.
(***) imposible, o casi, o pésimo.
(1) bueno con el saxofón Selmer.





NOTAS. — Los trémolos anteriores a A no son rápidos, resultan embarullados y con algún defecto. Los trémolos comprendidos entre A y B son mejores y más rápidos. Después de B el trémolo es rápido y espontáneo. Entre C y D, entre E y F y desde G para arriba los trémolos son nuevamente menos rápidos y espontáneos. En general debe recordarse que el trémolo se vuelve siempre menos rápido y menos espontáneo a medida que se agranda el intervalo.

Legato

Siendo el saxofón un instrumento cantable, se presta particularmente al *legato*. Éste es fácil hasta un intervalo de octava, y después se vuelve cada vez más difícil para la entonación. Como en los demás instrumentos de viento, es más fácil ligar ascendiendo que descendiendo.

Staccato

Es posible sólo la articulación simple. En el *staccato* el saxofón es de emisión menos rápida que, por ejemplo, el clarinete; hacia el grave, el *staccato* se vuelve siempre más "perezoso" y en las notas más bajas es posible únicamente en pasajes muy moderados. Será bueno que, por lo menos en la orquesta, la articulación no supere la ♩= 112 en el registro medio. Por otra parte, el *staccato* rápido es, generalmente, de escaso rendimiento.

Sonidos "frullati" *(Flatterzunge) (Trémolo dental)*

El *frullato* no es espontáneo (como no lo es en ningún instrumento cuya boquilla penetra en la boca) pero es posible y de buen efecto.

Sordina

La sordina puede ser aplicada al saxofón y obra en el registro grave. A medida que se asciende en el registro medio y agudo la sordina va perdiendo cada vez más su eficacia. Con la sordina el saxofón adquiere un timbre sordo "ahogado", y la entonación tiende a *crescere*.

"Portamento"

El portamento se hace con el labio y es cómodo en el ámbito de un mismo registro. En el pasaje entre un registro y otro resulta interrumpido por una pequeña fractura, muy difícil de disimular. Son muy notorios los importantes recursos del *portamento* en el estilo del *jazz*, y este sensual procedimiento *glissando* forma parte del particular estilo tímbrico del *jazz*.

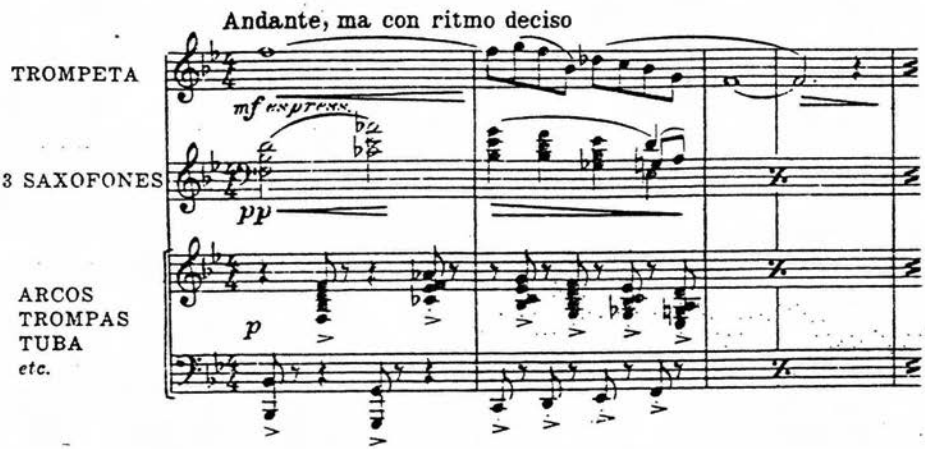
Respiración

El saxofón tiene necesidad de mucha respiración, sobre todo en el grave.

La técnica constructiva ha aportado, en estos últimos treinta años, notables perfeccionamientos al saxofón. Las mil exigencias personales de los demoníacos improvisadores negros han excitado la fantasía de los constructores para ofrecer otros tantos recursos mecánicos. Se ha establecido una especie de puja, basada en la iniciativa personal, sobre los secretos de ciertos efectos extravagantes, con una ausencia total de método: y en este juego sin límites han participado, además de los ejecutantes, también los constructores, muchas veces sin preocupaciones por la pureza y la belleza del sonido.

Desde hace un siglo, es decir cuando el saxofón fué creado por la ingeniosa fantasía del belga A. Sax, mucho se ha dicho y mucho se ha hecho en favor de este instrumento, comenzando por Berlioz, pero su uso ordinario sólo por excepción ha salido de los límites de la banda. Fué necesario el espíritu diabólico y subversor del *jazz* para que el saxofón pudiera ser objeto de una importante consideración. Del *jazz* pasó luego a la orquesta, pero siempre en tímidas apariciones y arrastrado, por lo demás, por la influencia que el espíritu del *jazz* ha ejercido sobre el arte llamado "docto". Su adopción en el papel ordinario de la orquesta, no parece aún próxima, no obstante las aisladas experiencias de Strauss en la *Sinfonía doméstica* (en donde, por otra parte, los saxofones tienen la única función de duplicar los otros vientos y están indicados *"'ad libitum"*).

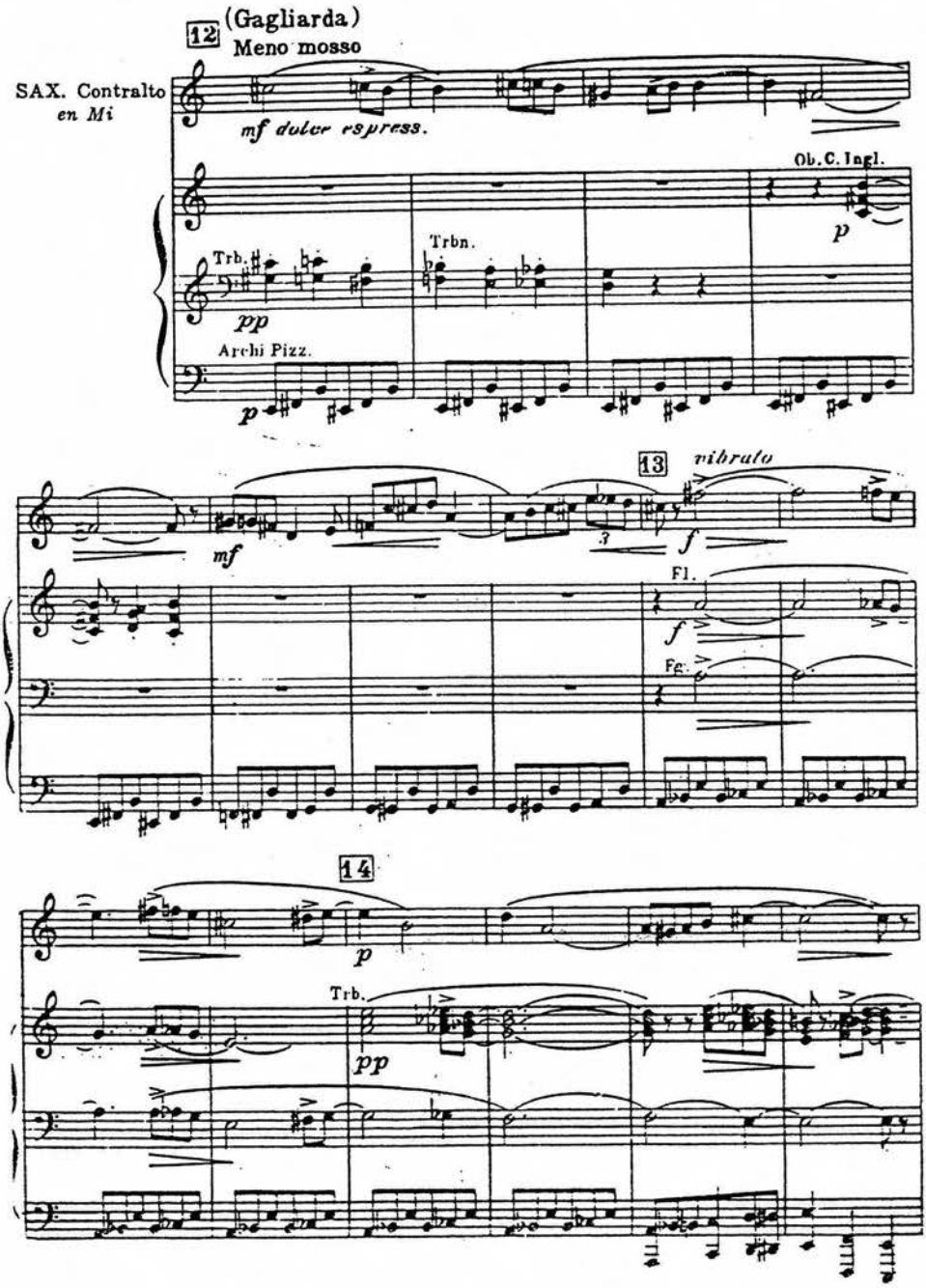
Con absoluta función de necesidad los saxofones forman parte de la orquesta de Gershwin, como derivación directa de los medios fónicos del *jazz*. Véase este hermoso empaste de los saxofones con la trompeta:



G. Gershwin: *An American in Paris* pág. 51, Ed. "New World Music", New York.

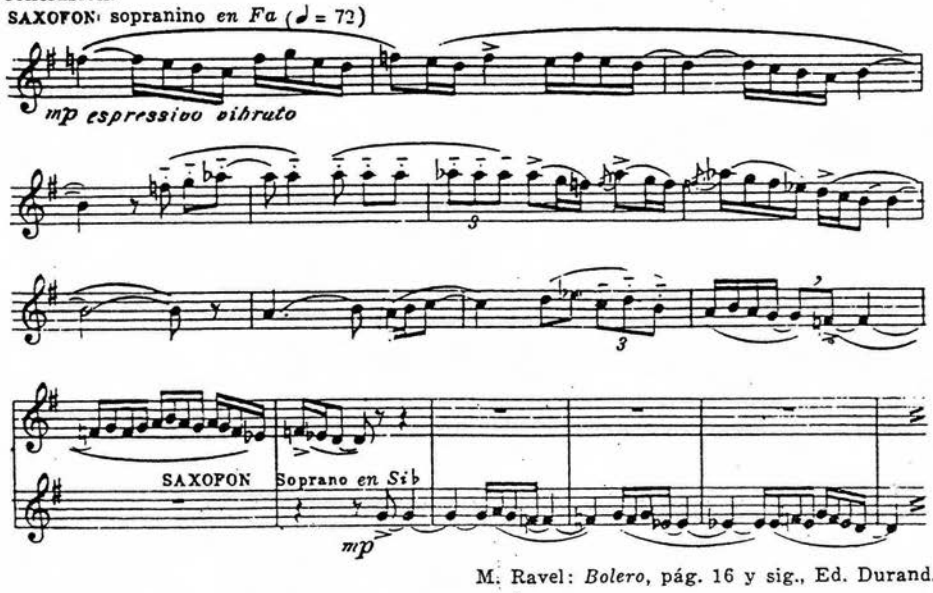
Como instrumento aislado de la orquesta el saxofón aparece ya en la *Arlesiana* de Bizet.

He aquí un hermoso ejemplo moderno:



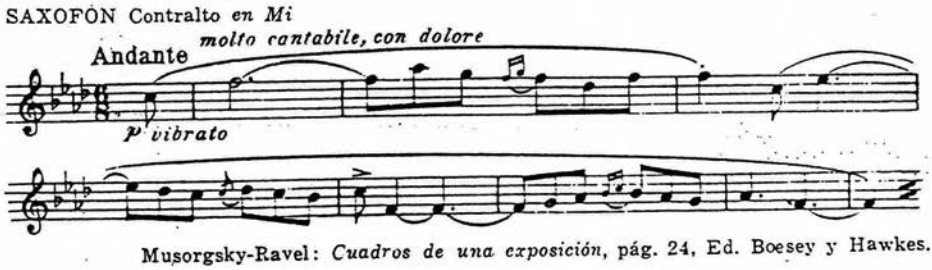
G. Petrassi: *Partita*, pág. 18, Ed. Ricordi.

En el siguiente y conocido trozo de Ravel, el saxofón sopranino, después de haberse abandonado a la libre cantabilidad del registro medio, desciende en el grave y adquiere un color que parece —casi en miniatura, un poco en caricatura— el registro de pecho de la soprano dramática; y también, así, el saxofón soprano, que recoge la melodía del sopranino en su límite extremo grave y la continúa hasta su conclusión.



M. Ravel: *Bolero*, pág. 16 y sig., Ed. Durand.

Lejano de cualquier influencia directa o indirecta del *jazz* aparece el empleo del saxofón en la orquestación de Ravel de los *Cuadros de una exposición* de Musorgsky. Ningún timbre podía ser más apropiado para la atmósfera triste, y, al mismo tiempo, fantástica y fabulesca de esta melodía.



Musorgsky-Ravel: *Cuadros de una exposición*, pág. 24, Ed. Boesey y Hawkes.

PERCUSION

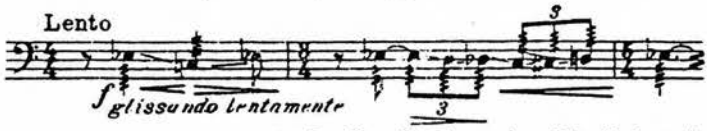
a) **INSTRUMENTOS DE SONIDO DETERMINADO** (Timbales e instrumentos de teclado de uso corriente).

Timbales

Suele decirse que, sin un buen timbalero, no puede haber una buena orquesta.

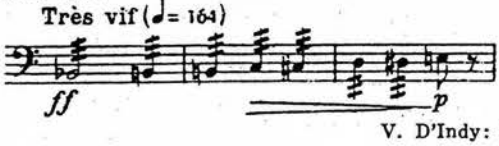
Esto prueba la importancia sinfónica del instrumento, el cual —en sus grandes líneas—, es muy conocido como para que haya necesidad de emprender una detallada descripción. Como todos saben, el timbal consta de una caja oval metálica, sobre la cual se halla tendida —en la parte superior— una membrana hecha con piel de ternero, la cual se percute con baquetas de variable calidad.

Los timbales que hay se usan corrientemente en Italia (y que han substituído el viejo sistema de afinación por un cierto número de llavecitas) son los timbales giratorios, en los cuales la entonación se modifica mediante un movimiento rotativo de la caja metálica. Estos timbales permiten una rápida afinación y desde algunos años son de general aceptación.. Hace ya algún tiempo, sin embargo, que se va afirmando un modelo de timbales, cuya entonación es regulada por medio de pedales, los cuales permiten también curiosos efectos de *glissando*, como el siguiente:



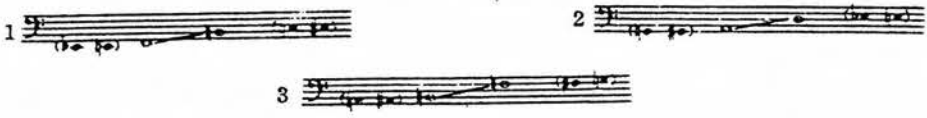
A. Casella: *Elegia eroica*, Ed. Universal.

o bien pasajes como éste:



V. D'Indy: 2ª *Sinfonía*, Ed. Durand.

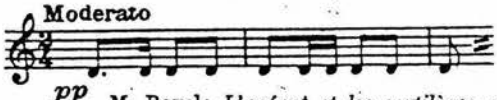
El timbalero dispone hoy normalmente de tres instrumentos, que tienen las siguientes expresiones:



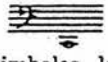
Las notas en negrita de cada timbal son perfectamente utilizables en caso de necesidad. Por ejemplo, el del primer timbal es bueno en el *mezzopiano*, y en el *piano* se puede utilizar también el

Las notas agudas entre paréntesis tienen una sonoridad tensa, sorda, seca.

Además de estos tres instrumentos normales, existen modelos de timbales pequeños, que pueden alcanzar, según la dimensión, alturas insólitas, como en el ejemplo siguiente:



M. Ravel: *L'enfant et les sortilèges*, pág. 67, Ed. Durand.

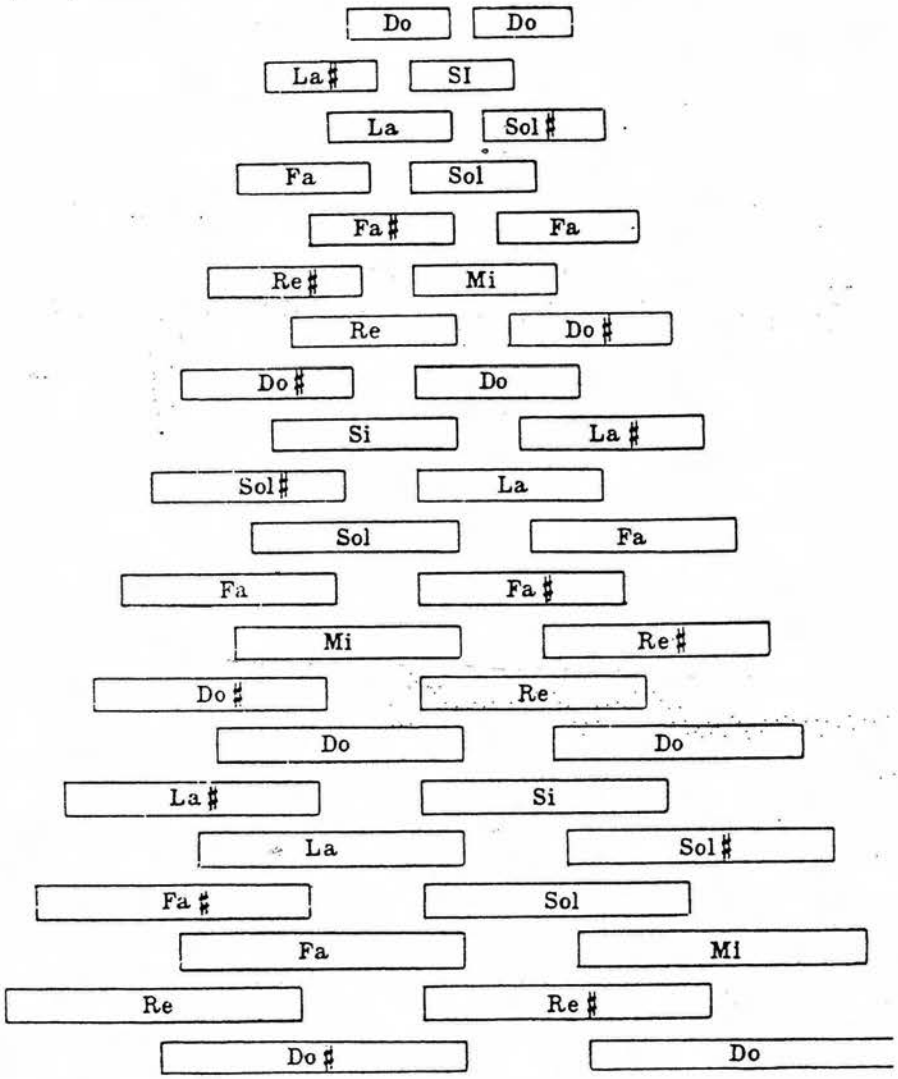
Y existen algunos timbales graves que descienden hasta el 

Es difícil poder establecer una tesitura general de los timbales, la que varía vuelta a vuelta según la construcción.

Las baquetas de uso corriente en las grandes orquestas actuales, son regularmente de fieltro duro o mórbido (o bien de madera). Se aconseja no exigir nunca la baqueta de esponja, que tiene un sonido duro y feo. La eventual indicación de *"baqueta de esponja"* se refiere generalmente a la morbidez y no a la propia y verdadera materia de la que está hecha la cabeza de la baqueta. Lo mejor sería limitarse a indicar, según las exigencias, "baqueta dura" o bien "mórbida". Estas indicaciones son suficientes para cualquier buen timbalero.

Xilofón

Es un instrumento (de origen asiático), formado por una serie cromática de láminas de madera, de variable espesor, percutidas por medio de dos martillitos o baquetas, también de madera. Hasta fines del pasado siglo parecía que este ins-



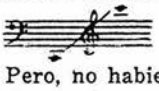
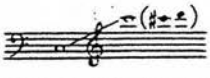
(Disposición trapezoidal del Xilofón)

trumento estuviera destinado sobre todo —como en el célebre ejemplo de la *Danse macabre* de Saint-Saëns— a evocar algún funéreo crujido de huesos y —en todo caso— a ser asociado a situaciones lúgubres y siniestras. Pero el impresionismo amplió mucho la esfera de acción del instrumento (evolución a la cual contribuyó fuertemente el perfeccionamiento de la construcción) permitiéndole hacer oír su voz en atmósferas de infinita y refinada dulzura, como, por ejemplo, el maravilloso uso que hace Debussy al comienzo de *Les parfums de la nuit*, en *Iberia*.

Hay un modelo donde el conjunto de las láminas de madera asume una forma trapezoidal.

Pero el modelo que hoy se va afirmando es aquel en el cual las láminas se hallan dispuestas como un teclado de piano, disposición que consiente mejor los *glissandi* en *do* mayor (el *glissando* se obtiene haciendo deslizar una baqueta sobre el teclado) que se encuentran en numerosos trabajos modernos.

En los últimos veinte años se han construído en los Estados Unidos (destinados especialmente al jazz) nuevos modelos de xilofones en los cuales se usan láminas de madera muy espesa, cada una de las cuales se halla superpuesta a un tubo metálico, de longitud apropiada, que sirve de resonador.

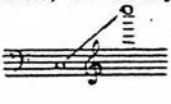
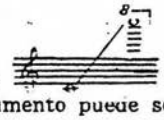
Por eso tienen una gran potencia de sonido y nuevas posibilidades de "cantabilidad". El modelo "Deagan" alcanza la extensión de cuatro octavas  y es el que Puccini adoptó en la *Turandot* llamándole "Xilofón bajo". Pero, no habiendo en Europa probabilidad de encontrar en ninguna parte similares instrumentos de lujo, es necesario considerar que la extensión de nuestro xilofón debe ser 

Es necesario tener presente, sin embargo, que los sonidos resultan a la octava superior de lo que están escritos.

Existe un *xilofón a teclado*, que dispone de un sistema mecánico dirigido por un teclado de piano (en lugar de los martillitos o baquetas). Tiene por objeto facilitar el uso de este instrumento y ofrece posibilidades particulares, como la de producir acordes de tres y más sonidos. Sin embargo, el sonido es menos lindo que el del xilofón a baqueta, las posibilidades de colores son limitadas y no se presta al excelente efecto del trémolo.

Celesta

Este conocidísimo instrumento consta, como se sabe, de una serie de *coristi* (diapasones) —el *diapasón* tiene un sonido puro, privado de armónicos— de metal, que se tocan por medio de un teclado ordinario.

El aspecto del instrumento modelo (el de Mustel) se asemeja a un pequeño piano vertical. La extensión de la celesta normal es  . El efecto es una octava arriba 

El instrumento puede ser tocado también por dos ejecutantes a cuatro manos, como se encuentra en el primer cuadro de *Petruchka* o bien en la *Danza delle vecchie dame* en el *Convento veneziano* de Casella.

* * *

La súbita ampliación del uso del piano como instrumento orquestal debía señalar —y señaló, en efecto— una correspondiente disminución en el empleo de la celesta y del arpa, instrumentos que habían alcanzado su máxima fortuna en el período lírico impresionístico, es decir en los años 1895-1914, estrechamente ligados, tal como hoy se nos aparecen, al arte impresionista ruso-francés. Es probable que —al menos por un cierto período—, este desfavor deba perdurar. Nadie puede aún hipotecar el porvenir y es posible que, en un futuro tal vez bastante próximo, celesta y arpa vuelvan a tener una nueva e importante función en la orquestación, aún cuando esto nos parezca, hoy, algo improbable.

b) INSTRUMENTOS DE SONIDO INDETERMINADO

Esta categoría de instrumentos ha hecho su ingreso en el sinfonismo con la *Sinfonía militar* de Haydn y con la *Novena sinfonía* de Beethoven. Pero fueron sobre todo los rusos de esa escuela que hoy en la U.R.S.S. se la definió de "orientalista", que confirieron a este grupo una gran autonomía. (El poema sinfónico *Tamar* de Mily Balakirev (1884) cuenta ya con seis partes de percusión además de los timbales, y cinco (siempre sin contar los timbales) se encuentran en la *Sheherazade* de Rimsky-Korsakov (1889). Con el nuevo siglo, el uso de la percusión (de sonido indeterminado) se amplía cada vez más, hasta alcanzar el más alto grado de "inflación" con la *Jonisation* del americano Edgar Varèse (1931), que moviliza un piano y 42 instrumentos de percusión. No faltará quien observe que —aún en este caso— el jazz, con su amplio uso de "batería", podría haber influenciado la música seria. Pero, en cambio, los ejemplos históricos prueban que el desarrollo sinfónico de la percusión es anterior e independiente del jazz (basta recordar la *Rapsodia española* de Ravel, con sus partes de percusión, que data de 1907). Por otra parte, la evolución de la percusión se halla caracterizada por una constante búsqueda de refinamiento cualitativo como no existe igual en la técnica de la batería jazzística, mucho más primitiva. En efecto, por más que los sonidos de estos instrumentos queden siempre indeterminados, (por eso la percusión vive siempre al margen de la música como una especie de condimento tipo *paprika*) es evidente, sin embargo, en muchos trabajos de los últimos veinticinco años, una tendencia a crear nuevos e incesantes contrastes entre esos instrumentos, como, por ejemplo, el empleo simultáneo de varios tambores "afinados" a distintas alturas (ver *Histoire du soldat* y *Noces* de Stravinsky) de tam-tam grande y pequeño, de bombos de varias dimensiones, etc. Llega a crearse así un vasto conjunto de contrastes tímbricos en ese sector de la orquesta, que tiende finalmente a constituir una locuacidad sonora particular con verdaderos y propios empastes tímbricos.

La lista de los instrumentos de percusión de sonido indeterminado podría extenderse hoy hasta el infinito, ya que en los últimos veinticinco años han sido invitados a formar parte de esa compañía los elementos más increíbles, como por ejemplo el pito, la sirena, el rallador de queso y aún la máquina de escribir! Pero, omitiendo las tentativas que, en la mayoría de los casos saben de *farce d'atelier*, se puede llegar a la siguiente lista, que corresponde a otros tantos instrumentos adoptados por grandes músicos de indudable seriedad:

Bombo
Platillos
Crótalos
Tambor militar (y "caisse claire")

Tam-tam
Pandereta
Triángulo
Castañuelas
Cascabeles
Matraca
Látigo
Temple-Block
Woodblock
Guiro
Eolifón
Herdenglocken (*campanas de grey*)
Hammer (*yunque con el correspondiente martillo*).

Bombo

El instrumento es demasiado conocido para que sea necesario explicar aquí el aspecto y la construcción. También es superfluo recordar que ya han pasado los buenos tiempos en que el mismo ejecutante tocaba contemporáneamente (y con fiera marcialidad) platillos y bombo, teniendo con la mano derecha la maza del bombo y percutiendo con el primer platillo, mantenido con la izquierda, a su gemelo fijado en el mismo bombo.

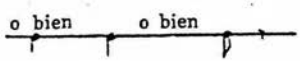
Tan innoble uso se halla hoy muy limitado y si alguna vez se lo encuentra en músicas serias, significa que el autor lo ha hecho con pleno conocimiento y con malicia (ver la "Polka" en los *Pupazzet'i* de Casella).

El instrumento ofrece limitados recursos. Entre los que se pueden considerar desaparecidos figuran la imitación del trueno y la del cañón (ésta última, famosa, se encuentra en la marcha húngara de la *Damnation de Faust* de Berlioz). Pero presenta aún buenas posibilidades para subsistir a los timbales en donde éstos no llegan, y sobre todo cuando se lo emplea en toques aislados, mejor en el *piano*, fundido con otros colores de la percusión. Se usa ya con una maza simple, ya con dos o bien con una maza doble, para el redoble.

Platillos

El clásico empleo de la pareja percutora a fin de "meter barullo" ha caído más bien en desuso (aún cuando ese viejo expediente haya logrado a veces efectos de singular potencia como en la *Marche au supplice* de la *Symphonie fantastique* de Berlioz, o bien en los preludios del primero y del tercer actos del *Lohengrin* de Wagner). Pero goza aún de gran preferencia el platillo suspendido, que se hace vibrar por medio de variadas baquetas de timbal, o bien con una maza de bombo, o bien aún con una baqueta de triángulo, o de hierro (*Turandot*) o simplemente con la mano (*Tanzsuite* de Bartok). El trémolo *ff* obtenido con dos platillos mediante la oportuna rotación de los dos pulsos, como el célebre ejemplo en la "Ouverture" del *Tannhäuser* de Wagner, ha sido abandonado, y era en realidad bastante grosero.

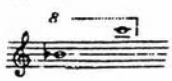
Es necesario señalar con exactitud el valor de la duración de cada sonido:



o bien, en caso distinto, escribir *l.v.* = *lasciar vibrare* (dejar vibrar).

Crótalos (*Cymbales antiques*)

De éstos existen dos hermosos ejemplos, uno al final del *Prelude à l'après-midi d'un faune* de Debussy, y el otro al final de *Noces* de Stravinsky. Otros empleos, también interesantes, se pueden hallar en partituras de Berlioz, Gounod, Saint-Saëns, etc. Son pequeños discos de un diámetro variable de 15 a 20 cm. y de un espesor superior al de los platillos ordinarios. Su pequeña dimensión limita su uso a toques delicados, y excluye el empleo de baquetas, mazas, etc. Sin embargo, se puede utilizar eventualmente el hierro del triángulo. Son entonados y se construyen con una afinación que puede variar aproximadamente entre los siguientes límites:



Tambor militar y "caisse claire"

Este conocidísimo instrumento consta de dos pieles de carnero montadas sobre las dos caras de una pequeña caja circular metálica y tendidas generalmente por medio de adecuadas llavecitas. Sobre una de las caras se hallan tendidas las cuerdas de metal o de tripa. El instrumento es percutido con dos baquetas de madera y posee una grandísima precisión rítmica, que ha sido el compañero inseparable de innumerables marchas y situaciones de carácter marcial. Pero en los últimos años el tambor ha ampliado mucho sus propias posibilidades en el sentido colorístico y sobre todo en las medias tintas. Es posible, por ejemplo, emplear el tambor recubierto con una estofa para sonoridades fantásticas y lúgubres.

La llamada *caisse claire* (o "caja clara" si se quiere traducir) es una variedad del tambor militar, de forma análoga (es decir, redonda) cuyas pieles están mucho más tensas de manera que producen un sonido más agudo que el del tambor militar. El instrumento no tiene cuerdas, y por esto su timbre se diferencia del timbre del tambor militar, por una mayor claridad.

Stravinsky ha hecho gran uso de este instrumento (ver *Histoire du soldat*, donde utiliza dos *caisses claires* —con timbre o afinación, como se quiera decir—, diferentes).

Redoblante

Tiene forma oblonga con caja de madera y posee dos pieles tendidas mediante tirantes o llaves o bien con cuerdas de cáñamo dispuestas sobre la circunferencia en forma de V, sobre las cuales se obra haciendo deslizar adecuados anillos de cuero. Entre los mejores ejemplos del instrumento, se recuerda el de la "batalla" en *Heldenleben* de R. Strauss.

Tam-tam

Que el instrumento no se hallaba destinado únicamente a la asociación con situaciones lúgubres y catastróficas, lo había ya probado hace tiempo el uso internacional de anunciar mediante sus repiques —en los vapores y en los grandes hoteles— la hora de las comidas (esta es una observación humorística que habrá hecho cualquier músico viajero). Y también hoy, en el uso orquestal, el rimbombo del viejo instrumento asiático no significa infaliblemente una situación dramática y aterradora, sino muy a menudo, un refuerzo luminoso, una momentánea afirmación de potencia. Aquí también ha comenzado a introducirse el uso simultáneo de varios instrumentos: grande, medio, pequeño (ver *Jonisation* de Varèse y la *Preghiera di Maria Stuarda* de L. Dallapiccola).

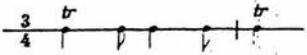
El mayor peligro en el uso del Tam-tam reside en el hecho de que rara vez el instrumento produce un sonido indeterminado, sino que da, en cambio, una verdadera y propia nota. Es éste, sin embargo, un inconveniente eventual que no interesa al compositor, sino únicamente a los técnicos que aprueban la fabricación de los instrumentos, los que deben rehusar cualquier tam-tam que no dé ese hermosísimo sonido profundo y totalmente impreciso que es su característica.

El instrumento se toca normalmente con una maza con cabeza de madera recubierta de algunas capas de paño, pero hay numerosos ejemplos de ejecuciones con baquetas afelpadas (*Electra* de R. Strauss) o bien con baquetas de triángulo (idem) o también con baquetas de tambor (*Petruchka* de Stravinsky) y también, aún, restregando en circunferencia por medio de una baqueta de triángulo (*Consagración de la primavera* de Stravinsky).

Es indispensable señalar con precisión la duración del sonido, ya sea mediante las abreviaturas l.v. *(lasciar vibrare)* o bien con oportuna notación.

Pandereta

La clásica "pandereta" es muy conocida como para que haya necesidad de describirla o de recordar el sonido que todos conocen. La verdadera pandereta carece de platillitos. Para evitar equívocos es conveniente indicar si se desea una *pandeta sin sonajas* o bien una *pandereta* con *sonajas* (esta última se llama también *pandero*).

Se toca de varias maneras: *a)* percutiendo la piel con el dorso de la mano (notación:); *b)* agitando rítmicamente el instrumento (notación: ); *c)* frotando la piel con el pulgar (se indica como el precedente, pero especificando "con el pulgar"); *d)* con la rodilla, (*Chant du Rossignol* de Stravinsky, pág. 61); *e)* con las baquetas de tambor, siendo el instrumento apoyado su propio sostén: para ritmos rápidos y distintos; etc.

Para un efecto especial, Stravinsky al final de *Petruchka*, quiere que la pandereta se deje caer al suelo desde poca altura.

Triángulo

Contrariamente al tam-tam, el triángulo parece hallarse reservado únicamente a las sonoridades luminosas, alegres y jocosas. Todo lo que sea dramático y doloroso le es rigurosamente extraño, a menos que —como sucede frecuentemente en el arte contemporáneo— no se recurra a él sino en sentido paradojal; y entonces no se excluye que su uso pueda asumir un significado lúgubre, tal vez macabro.

Una característica del instrumento es la de hacerse oír aún por encima de cualquier *fortissimo* orquestal. Razón de más para usar el triángulo con mucha cautela. Es conocido el efecto del trémolo.

Castañuelas

Durante muchísimo tiempo las castañuelas han sido inseparables de la música ibérica y de sus ritmos tradicionales: *fandango, bolero*, etc. Pero —como para casi todos los otros instrumentos de percusión— los tiempos recientes han abierto a las castañuelas nuevos, aunque limitados, horizontes, los cuales, reservados primeramen-

te a las expresiones jocosas, han encontrado también empleo en situaciones tenebrosas y siniestras.

Cascabeles

Son algunas pequeñas campanillas a globo con badajo, unidas a una correa o a un pedazo de cuero que se agita con la mano.

Merece recordarse el delicioso ejemplo del primer compás de la cuarta *sinfonía* de Mahler. Otro caso interesante es el del baile *La giara* de Casella, donde los cascabeles acompañan siempre cada entrada del viejo cascacántaros Zi' Dima, asociando en esa forma su miserable y grotesca figura con la de una bestia de carga.

Matraca

Es una rueda dentada de madera, cuyos dientes excitan una membrana de madera flexible fijada en la madera.

Un hermoso ejemplo (tal vez el primero, en fecha) se encuentra en el *Till Eulenspiegel* de R. Strauss, cuando el héroe irrumpe fulmíneamente en mitad del mercado. Entre los pocos otros empleos cabe recordar el comienzo de *Pini di Roma* de Respighi, donde el instrumento se halla justificado por el clima infantil y ruidoso de la música.

Látigo

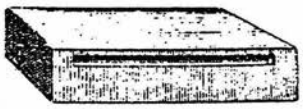
Entre los pocos ejemplos, puede citarse el —muy feliz— del final del *Concierto para piano y orquesta* de Ravel. Es inútil decir, sin embargo, que no se adopta nunca un verdadero látigo, sino que se recurre a un mecanismo especial, formado por dos tablillas de madera superpuestas, de alrededor de 45 cm. de largo, fijadas una a otra por medio de una bisagra, y las cuales, al entrechocarse, producen un rumor seco que se identifica perfectamente con el chasquear de un látigo.

Temple-block

Se halla formado, normalmente, por una pequeña nuez de coco vacía, en cuya parte superior se ha practicado una hendidura. Se usa con una baqueta ordinaria (o bien con una pequeña maza) y produce un sonido levemente nasal, que es utilizado, sobre todo, en las orquestas de *jazz*.

Wood-block

Hay dos tipos: el llamado chino, consistente en un block de madera, oblongo, cuya parte superior tiene una hendidura especial, en el sentido del espesor y de la longitud.



(Wood-block, modelo chino)

El otro modelo —americano— consta de dos cilindros de madera, vacíos en la parte interna y con una hendidura en el sentido de la longitud.

(Wood-block, modelo americano)

Ambos modelos se usan por medio de baquetas y de pequeñas mazas, y producen un sonido que recuerda mucho el croar de las ranas.

Guiro (usado por Stravinsky en la *Consagración de la Primavera* y por Varèse en *Jonisation*)

Está constituído por una calabaza, con líneas transversales en relieve en su superficie, que se frotan con una varilla de metal o de madera. Es de origen indoamericano.

Eolifón

Antigua máquina de uso teatral para imitar el viento. Se encuentra usada en el *Don Quijote* y en *Alpensymphonie* de R. Strauss así como también en *Daphnis et Chloé* de M. Ravel.

Herdenglocken (*campanas de grey*)

Se encuentra un ejemplo muy sugestivo en la sexta *Sinfonía* de Mahler, donde este sonido oscilante e indefinido contribuye poderosamente a crear esa atmósfera de elevada montaña, deseada por el compositor.

Hammer (*yunque*)

Es un verdadero yunque con su correspondiente martillo, construído en ejemplares de distinta entonación.

Se le encuentra, por ejemplo, en la sexta *Sinfonía* de Mahler.

RESUMEN DE LA "PERCUSION"

De lo que antecede, resulta evidente el gran desarrollo alcanzado en los últimos 25 años por el grupo de los instrumentos de percusión de sonido indeterminado, que han terminado por constituir un nuevo y compacto grupo junto a los ya existentes en la orquesta sinfónica. Y hemos visto también como en casi todos esos medios fónicos se han descubierto nuevas e impensadas posibilidades expresivas muchas veces opuestas a aquellas que se consideraban las únicas posibles para cada instrumento. No se puede prever un límite a este constante aumento de la contribución "percusiva" cuando vemos ahora que las antiguas funciones puramente rítmicas de la categoría, han sido substituídas por valores expresivos, evocadores y aún psicológicos, que hacen de la "percusión" un elemento de primer plano en el arte de la orquesta-

ción. Por otra parte, es perfectamente lógico ver —en esta forma de desarrollarse en nuestra orquesta un nuevo y riquísimo elemento tímbrico— otro aspecto de aquella vasta evolución que hoy parece orientar la música de las razas blancas (saliente de un ciclo armónico secular hoy en grave crisis) hacia un arte donde el timbre se vuelve poco a poco, como en el antiquísimo arte chino, el factor predominante.

Entre los ejemplos más importantes y definidos del grupo "percusor" citemos ante todo el de la *Histoire du soldat* de Stravinsky (1918), que comprende: *a)* dos "cajas claras" sin timbre(1), de diferentes dimensiones; *b)* un tambor (militar) sin timbre; *c)* un tambor con timbre; *d)* platillos; *e)* un bombo; *f)* una pandereta; *g)* un triángulo (un ejecutante es suficiente para todos). Y luego el conjunto de *Noces* (1923) del mismo autor, que comprende:

Timbal
Xilofón
Pandereta
Caja clara sin timbre
Tambor militar sin timbre
Caja clara con timbre
Tambor militar a timbre
Triángulo
Platillos
Bombo
Crótalos
Una campana

(Todo tocado por seis ejecutantes)

Otros utilísimos y más recientes ejemplos, con vistas al uso colorístico-tímbrico de la percusión, se pueden encontrar en el madrigal dramático para coro de hombres, cobres, tres pianos y batería *Coro di morti* (1940-41) de Goffredo Petrassi, y en los tres *Canti di prigionia* para voces y pequeña orquesta de Luigi Dallapiccola.

* * *

Es superfluo recordar que las partes de todos los instrumentos de sonido indeterminado se escriben en una sola línea.

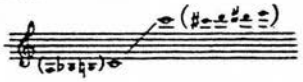
Sería bueno también no usar la mayoría de estos instrumentos sin conocer a fondo las características, la técnica y, sobre todo, *el color tímbrico, en todos sus aspectos.*

INSTRUMENTOS VARIOS DE USO MAS O MENOS NORMAL EN LA ORQUESTA SINFONICA

Juego de campanas (*Glockenspiel* o también *Jeu de timbres*)

Los diversos instrumentos que se llamaban en otros tiempos con distintos nombres (también porque entre sí no eran idénticos en la construcción) se han unificado hoy en el instrumento consuetudinario que se encuentra en todas las orquestas, y que consiste en una serie cromática de campanas percutidas con el sistema a teclado del piano, o bien percutidas a mano con baqueta de madera dura. El timbre del instrumento es muy centelleante y su uso se halla limitado —salvo raras excepciones— a sonoridades luminosas y brillantes.

La extensión normal es la siguiente:



(1) Es decir, sin cuerda.

Se debe tener presente, sin embargo, que las notas resultan —como en la celesta— a la octava superior.

El instrumento no es sensible al *toque* y por lo tanto siempre se toca fuerte.

Una variedad de este instrumento es el *sistro*, cuyo sonido se produce por medio de pequeñas láminas de acero en lugar de campanillas.

Campanas

De uso bastante frecuente y muy variado, que va desde la inevitable intervención inherente a una situación religiosa (o considerada así) hasta el efecto prodigioso, por su alegre luminosidad, del final de *Noces* de Stravinsky.

Dado el peso enorme que alcanzarían las verdaderas campanas de bronce, se usan, desde hace años, las campanas denominadas tubulares, formadas por un tubo de acero percutido en su parte superior por medio de una maza. Produce bastante exactamente el sonido de la verdadera compana. La mejor tesitura para usar es:

(sonidos escritos)

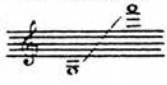
Normalmente, el efecto deseado es a la octava superior de las notas escritas, pero hoy se tiende a escribir con notas reales.

Hay también tubos más agudos y otros más graves (ver campanas graves en la *Tosca* de Puccini), pero éstos últimos son de dimensiones incómodas.

Mandolín

Después del célebre empleo mozartiano en la serenata del *Don Giovanni* (precedido por algunos otros de Vivaldi, quien hasta escribió un Concierto para dos mandolines), el instrumento favorito de los napolitanos ha sido abandonado en el uso orquestal desde hace más de un siglo. Lo volvemos a encontrar varias veces en las obras de Mahler, y en particular en la tercera *Nachtmusik* de la séptima "sinfonía" y en el final del *Lied von der Erde*. También aquí volvemos a ver el caso —tan constante en la evolución de la percusión— de un empleo a base de pequeños toques, de color preponderantemente impresionístico, que alcanza —en el caso de los dos trabajos de Mahler— una dulce e irreal poesía.

Otro empleo —de carácter humorístico— se encuentra en la *Danze delle vecchie dame* en el "Convento veneziano" de Casella.

La extensión del instrumento es:  . Huelga recordar que se toca por medio de un plectro.

Guitarra

Se ha usado poquísimo en la orquesta. Encontramos un ejemplo —junto al mandolín—, en la misma *Nachtmusik* de la la séptima "Sinfonía" de Mahler, donde el instrumento es usado también en sentido impresionístico. Otro ejemplo muy interesante es el de la *Serenata* (de cámara) op. 24 de Arnold Schönberg, para clarinete, clarinete bajo, mandolín, guitarra, violín, viola, violoncelo y voz de bajo. Sin embargo, los grandes recursos de la guitarra —tan superiores a los del mandolín (¿quién no recuerda los prodigios de Andrés Segovia, que ejecuta en su instrumento hasta la Chacona —para violín solo— de Bach?) permiten pensar que el instrumento hallará en el porvenir diferentes ocasiones de formar parte de conjuntos orquestales, especialmente del tipo de cámara.

El instrumento se afina así con notación a la octava superior. Pero su técnica es bastante compleja y requiere un estudio especial.

Serrucho

Este instrumento, que hizo furor hace alrededor de veinte años en las orquestas "ligeras" y que todavía se usa de vez en cuando en el jazz, consiste en una verdadera lámina de sierra de acero flexible, que se toca con un arco de contrabajo por el borde opuesto a los dientes, o bien se percute a golpes aislados, por medio de una baqueta de fieltro. (La entonación depende de la curvatura que se imprime a la lámina de acero). Tocándolo con el arco, el instrumento emite un sonido que consta de un incesante *glissando* (o *portamento*), que podría parangonarse con el "de una flauta especial dotada de las posibilidades expresivas de la voz humana o de los arcos: pero de ese tipo particular de expresión *trepidante* que ya se conocía a través del saxofón y del "banjo" del jazz. Aunque el serrucho ha quedado limitado hasta ahora al uso jazzístico, nada impide prever que mañana pueda ser utilizado en la orquesta sinfónica, que se enriquece día a día con esas voces exóticas y raras, que primeramente parecían aptas para el arte llamado "ligero" y, en cambio, hoy tienden a traspasar los confines del arte "sinfónico".

La extensión del instrumento es de dos octavas, aproximadamente; o sea:

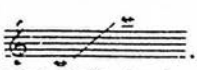
Flexatón

Este instrumento —usado por Schönberg en sus *Variaciones* para orquesta— es una variedad y un perfeccionamiento del serrucho. Ha sido usado hasta ahora exclusivamente en el jazz, salvo el citado ejemplo de Schönberg y otro de Krènek en su *Jonny spielt auf*. Pero es suficiente que un maestro como Schönberg haya recurrido a él en un trabajo tan serio como las *Variaciones*, para autorizar la opinión de que mañana el "Flexatón" pueda tener también otras aplicaciones.

La extensión del instrumento es bastante mayor que la del serrucho y depende de la dimensión del instrumento: puede alcanzar las regiones extremas agudas de la tesitura orquestal, como puede verse precisamente en las *Variaciones* de Schönberg.

Vibrafón

Es un instrumento de apariencia afín a los grandes xilofones americanos, con una serie cromática de láminas de acero que se tocan mediante dos baquetas. Debajo de cada lámina se encuentra un tubo metálico (resonador) en el cual se halla aplicada una pequeña hélice, puesta en movimiento, mediante un motorcito eléctrico. Se puede usar el instrumento también sin mover las hélices, y entonces su timbre se asemeja al de un sistro. Pero cuando las hélices funcionan, el vibrafón adquiere una poesía muy especial y fantástica, que no se puede parangonar a ningún otro instrumento de la orquesta.

La extensión del instrumento es:  . Conocidos ejemplos se encuentran en los *Canti di prigionia* de Luigi Dallapiccola, en la *Sinfonia sacra* de Antonio Veretti y en la *Missa solemnis pro pace* (Crucifixus y Agnus Dei) de Casella. Se pueden tener dos o tres baquetas con cada mano, permitiendo así el uso de

Acordeón

Se conoce un solo empleo, el del *Wozzeck* de Alban Berg, en el cual —a decir verdad— un grupo de estos instrumentos forma parte de una pequeña orquesta en el escenario. La naturaleza particular del instrumento parece impedirle algún uso sinfónico. De cualquier modo, también en este caso, no se puede afirmar con absoluta certeza que, en el porvenir, algún compositor no tenga que recurrir también, al acordeón cuando sea necesario por exigencias tímbricas. Hoy por hoy, el principal obstáculo que impide el uso de este medio fónico en la orquesta es sin duda la fealdad del sonido, que no se amalgama con ningún otro instrumento o conjunto orquestal.

Armonio

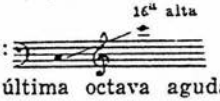
Adoptado por Mahler en la octava *Sinfonía* (junto al órgano), con un color dulce y místico que —en este caso especialísimo— está justificado.

Las ondas "Martenot" (1)

Constituyen probablemente el más conspicuo enriquecimiento orquestal de los últimos veinticinco años. Aún cuando el instrumento ha tenido hasta ahora pocas aplicaciones, parece ofrecer sin embargo tales enormes posibilidades, como para hacer prever que en un próximo porvenir los compositores sabrán hallar —en el uso de esa voz sobrenatural y fantástica— nuevas e impensadas posibilidades dramáticas y expresivas.

Se trata de un aparato radioeléctrico formado por: *a*) una lámpara con el correspondiente circuito oscilante, especie de "lengüeta" silenciosa; *b*) un grupo de acumuladores eléctricos destinados a suministrar la energía necesaria a la vibración, que substituye a la respiración o al aire; *c*) el altoparlante, en fin (o bien el receptor telefónico para escuchar), que transforma la vibración eléctrica silenciosa en vibración sonora. El sonido crudo formado por este conjunto físico, se completa de la siguiente manera en lo que se refiere a la altura, intensidad y timbre: *a*) las variaciones de altura se obtienen por medio de las variaciones de frecuencia de las oscilaciones; *b*) las variaciones de intensidad se obtienen por medio de una resistencia especial intercalada en el circuito del altoparlante; *c*) las variaciones de timbre se logran con oportunos circuitos interpuestos, que absorben de modo variable los armónicos del sonido fundamental.

La tesitura actual del instrumento es enorme:



La octava grave es ligeramente *calante*. La última octava aguda no funciona bien en el *fortissimo*. En todo el resto de su extensión, el instrumento puede pasar del más imperceptible *pianissimo* al *fortissimo* más poderoso. El instrumento posee una gran variedad de timbres: el de las trompas, o el de los cobres; el de los instrumentinos; otro que recuerda al saxofón; y otro, finalmente, que imita a la flauta, pero sobre toda la extensión del teclado.

Esta riqueza de timbres, sumada a la capacidad de oponer al más tenue *pianissimo* un *fortissimo* de ilimitada potencia, hacen del "Martenot" un nuevo elemento orquestal de infinitas posibilidades, que hoy sólo se alcanzan a entrever, y que hallarán, en un cercano porvenir, amplias aplicaciones. Un hermoso ejemplo del gé-

(1) Así llamadas por los inventores: los hermanos Martenot.

nero se encuentra ya hoy en la *Jeanne d'Arc au bûcher* de Honegger. Pero mucho más se podrá hacer en el futuro.

Conviene, sin embargo, no usar este potente medio fónico, esta voz irreal y sobrehumana, sin haber estudiado de cerca el instrumento y sus singulares características.

EL JAZZ

Por más que reine aún la división entre música "docta" y la llamada música "ligera" (aún cuando la línea que separa las dos artes se haga cada día más imprecisa), no es posible, en un tratado de técnica instrumental moderna, no hablar, aunque sea levemente, de un fenómeno musical como el *jazz*, que —como hemos visto en los correspondientes capítulos—, tan decisiva influencia ha ejercido en la técnica de algunos instrumentos.

* * *

El *jazz* de los Estados Unidos (el único que cuenta prácticamente) es un desarrollo norteamericano de materiales afro-americanos, y también, parcialmente, europeos. Los ritmos (primero, entre todos, la síncopa negra), la polifonía y la técnica instrumental son respectivamente negros y americanos, mientras que la armonía es sin duda el único elemento verdaderamente europeo de este curioso conjunto. Es necesario agregar que la realización comercial del *jazz* es obra exclusiva de los blancos de New York.

El arte del *jazz* se apoya esencialmente en dos elementos característicos: el ritmo sincopado negro y la técnica instrumental.

El ritmo sincopado fué introducido en Norteamérica por los negros y por los mejicanos, y puede decirse que era ya corriente en esa nación antes de la Guerra Civil, en el siglo pasado. Pero hablando del *jazz* actual, es necesario establecer una línea de confín entre el ritmo del *rag-time*, que reinó hasta hace aproximadamente 30 años, y el del *fox-trot*, que es el verdadero ritmo típico del *jazz*. En el *rag-time*, la síncopa tiene una función muy limitada; mientras que el *jazz* moderno ha introducido en la conexión polifónica todo un caleidoscopio de ritmos, que se adaptan a la división rítmica general del trozo, pero viven cada uno su vida propia, desarrollando melodías en completo contraste rítmico con el ritmo fundamental del trozo; ejemplos:

Melodía	(corcheas)	1	2	3	1	2	3	1	2	etc.		
Acompañamiento	(negras)	1		2		3		4		etc.		

o bien:

Melodía	(corcheas)	1	2	3	1	2	1	2	3	etc.		
Acompañamiento	(negras)	1		2		3		4		etc.		

o bien, aún:

Melodía	(corcheas)	1	2	3	1	2	3	1	2	/	3	1	2	3 etc.
Acompañamiento	(negras)	1		2		3		4		/	1		2	etc.

Se trata, por lo tanto, de una verdadera poliritmia, o, mejor dicho, de un contrapunto rítmico como jamás se osó en la música.

Es interesante confrontar esta técnica rítmica con la de un Stravinsky, por ejemplo. Mientras en el compositor ruso la lucha contra la monotonía metronómica del viejo ritmo simétrico se establece por un constante y febril alejamiento de la línea de división rítmica (es decir, alternando constantemente compases de numeración distinta y conservando idéntico para todo el trozo el valor de la corchea o de la negra), en el *jazz* la li-

beración del yugo aritmético se produce por obra de violentos desplazamientos de acentos rítmicos, que vuelven a crear en el viejo "cuadro" 4/4, 2/2 ó 3/4, un mundo de contradicciones y de conflictos rítmicos, cuya eficacia no es ciertamente inferior a la de nuestros más evolucionados maestros europeos; con la diferencia, sin embargo, que el *jazz* logra conciliar el cantable romántico con el mecanicismo moderno. Se ve, en efecto, superponerse en el mismo trozo una melodía dulce, tierna, apasionada, del más franco "rubato" a un bajo impasible, rígido e inexorable como un motor bien regulado.

* * *

Pero lo que nos interesa sobre todo es el lado instrumental del *jazz*. Ante todo, la particularidad de su papel instrumental, que ya consistía, pocos años después de su origen, en el siguiente conjunto "standard":

2 trompetas en *si* bemol

1 trombón tenor

2 saxofones contraltos en *mi* bemol (el primero de éstos toma a veces el clarinete en *si* bemol solista)

1 saxofón tenor en *si* bemol (que toma a su cargo, a veces, junto al segundo saxofón, el clarinete en *si* bemol, de modo que los tres saxofones pueden ser substituídos por otros tantos clarinetes)

1 piano

1 contrabajo a *pizzico* ("slap")

1 guitarra o banjo

Batería.

Allá por el año 1939 este conjunto se amplía y alcanza la siguiente formación "standard" que fué primeramente la de la orquesta de Glen Miller:

4 trompetas en *si* bemol

3 trombones

2 saxofones contraltos en *mi* bemol

2 saxofones tenores en *si* bemol

1 saxofón barítono

1 piano

1 guitarra "eléctrica" (con micrófono aplicado en el interior y ligado con un altoparlante; se utiliza en los *soli*, que resultan así más intensos y audibles)

1 contrabajo

Batería

Eventuales secciones de arcos (violines y violoncelos).

Salvo el uso de instrumentos especiales, como el vibrafón, el violín "eléctrico" (con aplicación de micrófono, como en la citada guitarra "eléctrica") y la celesta, todas las grandes orquestas "standard" se atienen a este modelo. Es posible observar que en general los violines y los violoncelos son usados solamente en las orquestas de ejecutantes blancos (los negros, en cambio, se atienen de preferencia y casi exclusivamente a los vientos). Además, algunas orquestas adoptan conjuntos con criterio especial, que se destacan de la formación "standard" y cuyas orquestaciones no han sido puestas en venta. Las más grandes y célebres orquestas están constituídas según el conjunto más arriba citado. Entre ellos hemos de recordar a la de Duke Ellington (con el violín "eléctrico") y a las de Harry James, Tommy Dorsey, Charlie Spivack y Lionel Hampton (la de este último comprende también el vibrafón).

Es preciso decir enseguida que el secreto del éxito de este conjunto orquestal radica en el empleo del saxofón. Este instrumento debió esperar más de setenta años para encontrar su lugar adecuado y éste llegó finalmente con el *jazz*. En esta nueva familia de instrumentos, la voz del saxofón representa —con su amplia cantabilidad— la voz "humana" y al mismo tiempo cumple la función de unir entre sí los otros instrumentos: arcos, cobres, piano y batería. Al saxofón debe el *jazz* su típica sonoridad mórbida, blanda como un grueso tapiz oriental. Sonoridad "confortable" que sin embargo no excluye otros momentos de dureza y aún de brutalidad. Otro secreto de la sonoridad jazzística se encuentra en el hecho que los cobres suenan casi siempre con la sordina, lo que permite un empaste íntimo y delicado con el resto del conjunto y en especial con los saxofones. Se puede considerar, en suma, que este conjunto de instrumentos, agrupamiento de un tipo completamente nuevo en la historia de la música, constituye un foco de enormes posibilidades coloristicas y rítmicas (y también expresivas).

* * *

Pero este conjunto no bastaría aún para constituir el arte del *jazz*, si los instrumentos no fueran tocados de acuerdo con una técnica nueva y especialísima, que es precisamente la de los negros. La técnica del *jazz* con sus sonidos perennemente inestables, representa una manifestación típica de la mentalidad afro-americana, mentalidad que no conoce pasado y que puede, por consiguiente —falta de prejuicios — descubrir o, mejor, *osar* ciertas cosas, totalmente inesperadas para los europeos. Así sucede precisamente en el campo del *jazz*, donde la genialidad afro-americana (sobre todo la negra) ha sabido revelar un nuevo mundo de posibilidades, explotando ciertos instrumentos que los europeos conocían, sí, desde hace siglos, pero que se obstinaban en considerar bajo ciertos aspectos tradicionales, de los cuales los negros verdaderamente no sabían qué hacer. El europeo nace, o, mejor dicho, nacía (porque el arte nuevo ha hecho mucho camino) más o menos con la idea bien arraigada de que el trombón era solemne y majestuoso, la trompeta heroica, el oboe pastoral, el tambor soldadesco, el violín lírico, el piano romántico, etc. A ningún europeo se le hubiera ocurrido nunca crear un trombón agilísimo de continuos *glissandi*, que cante como un violoncelo o ría como un atleta; o bien, hacer de la trompeta una comadre parlanchina e histérica; o bien, aún, suprimirle al piano toda veleidad expresiva y limitar su uso a un instrumento percutor y totalmente anti-lírico. Estas ideas no podían surgir más que de la mente de *enfants terribles*, nuevos asomados al mundo: así, precisamente, eran los creadores y los artífices del *jazz*.

Por lo demás, hemos visto ya en los capítulos respectivos (clarinete, trompeta, trombón, percusión, etc.) cuál y cuánta ha sido la influencia de la técnica jazzística en la música europea de los últimos veinticinco años y cuánto se puede esperar aún de una revolución instrumental que se halla apenas en los comienzos.

* * *

El amplio uso de la variación en la ejecución jazzística (inherente a la extrema virtuosidad de los ejecutantes) ha llevado en poco tiempo a este arte a la subdivisión en dos tipos: el *jazz straight* (directo), que ejecuta la música como está escrita, sin aportar ninguna modificación, y el *jazz hot* (cálido, ardoroso), cuyas ejecuciones son singulares, estando basadas en la transformación espontánea e improvisada de los elementos vitales de la composición. Es un estilo que recuerda mucho la "comedia del arte" italiano, en la cual los actores improvisaban la acción y las

palabras sobre la trama del poeta. Los negros han alcanzado en el *hot* una bravura inverosímil, logrando improvisar una polifonía en la cual cada instrumentista desarrolla su parte de acuerdo con una perfecta independencia y autonomía, realizando sin embargo un conjunto total perfecto en medio de su frenesí, a veces enloquecido.

* * *

En los últimos tiempos, sin embargo, el jazz *hot* ha ido disminuyendo en la práctica cotidiana y los grandes conjuntos improvisan menos. Las partes se escriben enteramente, y a la improvisación se le deja campo solamente en los *soli*. Esto implica un cierto repliegue hacia las viejas posiciones del *"straight"*, una renuncia a las convulsiones y al frenesí del *"hot"*. Es preciso reconocer que resulta una menor originalidad, en el sentido de que se tiende hacia un "orden" ejecutivo que fraterniza más o menos a toda la orquesta. Los caracteres que diferenciaban anteriormente entre sí a las diversas orquestas son menores, y únicamente la orquesta de Duke Ellington se hace notar todavía por su individualidad (especialmente armónica y tímbrica).

En substancia, el *jazz* actual no es distinto del de hace diez o quince años, si se exceptúa la variante rítmica aportada por el *Boogie Woogie*, puesto de moda más o menos en 1937-38. El *Boogie-Woogie* consiste en la substitución, en los *fox-trot* o *blues*, o composiciones similares, del antiguo bajo en negras por uno que marcha en corcheas, o sea que en lugar de cuatro notas por compás, ahora, en el bajo, son ocho. No es una gran innovación ni tampoco audaz. Sin embargo, ha influenciado en ciertos casos la melodía, que debe asumir necesariamente figuraciones que mejor se adapten a la concitación rítmica de la parte inferior.

* * *

Se oye decir a menudo que el *jazz* es solamente una técnica instrumental, carente de todo contenido espiritual. Esta afirmación es absurda, porque ningún arte puede ser técnica sin espíritu, pero en cambio cualquier técnica constituye el aspecto orgánico de un singular pensamiento artístico. El *jazz* es infinitamente más profundo de lo que comúnmente se cree. Es parte integrante del espíritu de un país nuevo, de una nueva civilización. Bajo su optimismo aparente, la vida americana oculta grandes sufrimientos nostálgicos, grandes aspiraciones hacia lo infinito (bien definió este estado de ánimo Paul Whiteman como *"sad gajety"*). Y estas emociones hallan su lirismo en la vida sobreexcitada y dinámica del *jazz*. Esta extraña música es una pura emanación del suelo americano, y el alma americana se refleja en ella cada noche. Por lo demás, el *jazz* ¿no es sobre todo una creación negra, es decir de una de las razas más nostálgicas y melancólicas que existen en el mundo? (Recuerden, quienes han tenido la suerte de conocerlos, los admirables *spirituals songs* de esa gente.) Y este arte, ¿no ha sido desarrollado y conducido a la perfección por otra raza igualmente desterrada y sin patria: la hebrea?

* * *

Todo cuanto hemos dicho sobre el *jazz* es poco en relación con la enorme importancia que ha tenido (y tiene todavía) en la vida musical mundial. Pero era necesario señalar debidamente, en un tratado de instrumentación moderna, no sólo la existencia de este arte, sino sobre todo subrayar la profunda importancia técnica, que tan enorme influencia ha ejercido sobre la orquestación europea. Nada de cierto se puede decir hoy sobre el porvenir reservado a este arte. Para algunos ese arte parece próximo a extinguirse por falta de elementos de renovación. Para muchos otros, en cambio, contiene un enorme porvenir. Sea como fuere, es muy probable

que el *jazz* —si en Europa parece hoy encaminarse a su declinación como fuerza "revolucionaria" de la instrumentación— pueda aún contener muchos gérmenes fecundos para la futura fundación de una escuela sinfónica puramente americana (1).

EL ARPA

El enorme desarrollo alcanzado por el arpa en el período áureo del impresionismo, ha asumido muy a menudo los aspectos de un fácil abuso. (¿Quién no recuerda los millares de *glissandi* asociados a toques de celesta y de xilofón de la época franco-rusa?) Por esto ha caído en relativo y momentáneo desfavor entre los compositores anti-impresionistas, que, en muchos casos, prefieren las sonoridades metálicas y potentes del piano a las inactuales del arpa. Pero esto no significa enteramente que —en un porvenir tal vez próximo— el arpa no vuelva a encontrar el favor perdido, ya que todavía son numerosos los recursos "vírgenes" del instrumento, y, por otra parte, nadie puede hoy hipotecar el porvenir, que habrá de reservarnos muchas otras sorpresas.

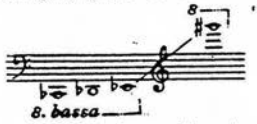
La llamada arpa cromática, que también ha tenido un período de fortuna en Francia al principio de este siglo, se halla hoy en desuso. Ha prevalecido el arpa diatónica y actualmente, en todo el mundo, se usa el arpa con el sistema Erard de doble movimiento, es decir un arpa afinada en *do* bemol (la posición normal, por eso, alinea las cuerdas según el orden de la escala de *do* bemol mayor), pero por medio de pedales la entonación de las cuerdas puede ser elevada en un semitono o en un tono.

Los pedales son siete, correspondientes a las siete notas de la escala diatónica. El pedal puede estar en posición normal, o bien bajado en parte (pudiendo ser insertado en una muesca), con el resultado de elevar en un semitono la entonación, de la nota correspondiente, en toda la extensión del instrumento, o bien bajado completamente (pudiendo insertarse en una segunda muesca) para elevar la entonación en otro semitono. Para el arpa no se usan dobles sostenidos o dobles bemoles: los sonidos correspondientes deben sufrir una transformación enarmónica. (El *fa* doble sostenido, por ejemplo, deberá ser escrito *sol.*) Esta transformación, por otra parte, la hace el mismo ejecutante, en caso de negligencia gráfica.

Los pedales son: tres a la izquierda (para las notas *si, do, re*) y cuatro a la derecha (para las notas *mi, fa, sol, la*). Sólo por excepción el pie derecho puede accionar un pedal de la izquierda, o viceversa. El juego de los pedales a pies alternados puede ser rápido y en los virtuosos alcanza una notable celeridad. Por otra parte, el arpa queda siempre como un instrumento exquisitamente diatónico y hay que ser prudente con los cromatismos o la polimodalidad. Una excesiva gimnástica de los pies es contraria a la naturaleza del arpa y puede poner en evidencia el rumor de la mecánica de los pedales.

Excepcionalmente los virtuosos pueden accionar contemporáneamente dos pedales con un solo pie, pero se trata de una dificultad que no es aconsejable en el uso

Extensión



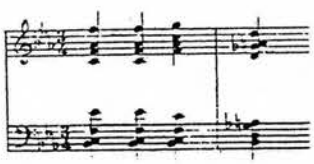
(1) Varias informaciones de este capítulo son debidas a la cortesía del colega Luiggi Colacicchi.

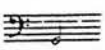
orquestal. Los dos pies, en cambio, pueden obrar contemporáneamente con efecto seguro, cómodo y de buen rendimiento.

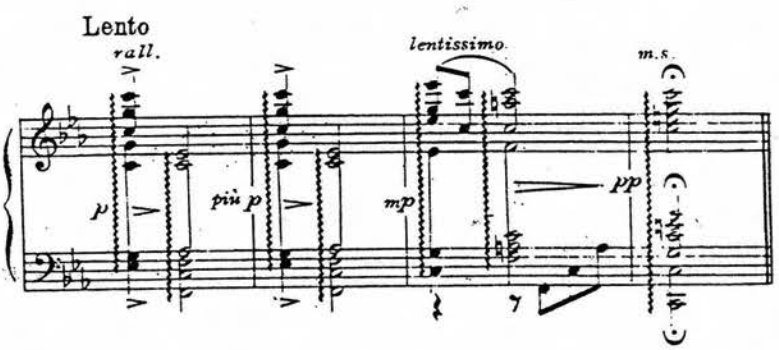
Las dos notas más graves están excluídas de la mecánica de los pedales; son, por lo tanto, dos notas aisladas de entonación fija establecida por el ejecutante antes de iniciar un trozo (esa entonación puede variar, normalmente, entre los límites de un tono), sin posibilidad de ser modificada con el uso de los pedales. Estas dos notas están tan alejadas de la caja armónica que tienen escasa resonancia, sobre todo la más grave. El mejor registro es el comprendido entre

Ascendiendo en el registro agudo la sonoridad se vuelve poco a poco menos llena, menos armoniosa; la última octava es débil, no tiene posibilidades cantables, puede ser conveniente para los pasajes ligeros y decorativos y en el *forte* es muy seca y áspera. Descendiendo en el registro grave la sonoridad se hace siempre más confusa y es impropia para los pasos rápidos, sobre todo en las escalas o en una sucesión de notas separadas por pequeños intervalos.

En los acordes es preferible dejar un cierto espacio entre sus notas, sobre todo en la parte grave. Por lo demás, debe notarse que el máximo de separación entre dos dedos se puede producir entre el pulgar y el índice. La posición natural de la mano, por lo tanto, es favorable a los grandes intervalos, que se pueden ejecutar precisamente con esos dos dedos, es decir los que están encargados de la parte aguda de los acordes. Ej.:



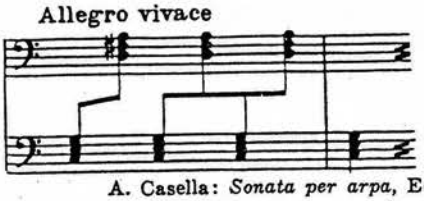
Si el acorde contiene notas debajo del  es bueno que las dos partes más graves estén dispuestas en un intervalo de cierta amplitud (preferiblemente una octava). La alternancia de las manos permite acordes arpegiados de notable extensión. Ej.:



V. Mortari: *Studi galanti*, pág. 2, Ed. Forlivesi.

Tratándose de sucesiones rápidas de acordes (arpegiados o no), será mejor con-

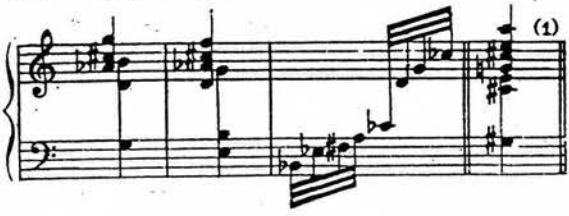
fiar a cada mano simples grupos de tres notas, procurando tener cerca una de otra, la derecha y la izquierda, como en el ejemplo siguiente:



A. Casella: *Sonata per arpa*, Ed. Suvini-Zerboni.

Si no existe ninguna indicación, la ejecución de los acordes debe ser siempre arpegiada en forma rápida; si se desea que el *arpegiado* sea bien sensible será necesario anteponer al acorde la conocida línea ondulada, como en el anterior ejemplo de Mortari; si, en vez, se quiere la ejecución simultánea de las notas, habrá que escribir: *"non arpeggiato"* o bien: *"secco"*.

La interpretación enarmónica de los sonidos consiente ricas combinaciones de sonidos simultáneos o de rápidos arpegios, pero es necesario ser prudentes a fin de no escribir combinaciones inejecutables.



(1) Este acorde es imposible porque no hay manera de producir simultáneamente *sol* sostenido —*sol* becuadro— *la*. Se podría, es cierto, considerar el *sol* sostenido como *la* bemol y bajar, después, el pedal para tocar la última nota aguda del rápido arpegio, pero entonces desaparece el efecto del *sol* sostenido, que resulta elevado en un semitono con el juego del pedal.

Arpegios

Los *arpegios* —como lo deja suponer su apelativo— son la especialidad del instrumento y pueden utilizarse en cualquier forma, sobre todo si se dividen entre las dos manos. En este caso, es preferible confiar cuatro notas a cada mano. Nótese que el arpa —distintamente al piano— se toca solamente con cuatro dedos, es decir sin el meñique.

Trémolos

Se producen punteando una cuerda alternativamente con dos dedos. Pueden ser bastante rápidos, pero resultan mucho más rápidos si se obtienen en dos cuerdas oportunamente afinadas. Ej.:

Naturalmente, los trémolos entre dos notas de sonidos diferentes son posibles, pero es conveniente que el intervalo sea más bien pequeño. Ej.:

Trinos

La extensión buena de los trinos es la siguiente:

(2) Debajo de este *mi* el trino resulta confuso.

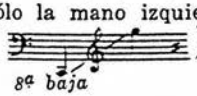
Los *trinos* son preferibles alternados entre las dos manos:

pero se pueden ejecutar también con la derecha únicamente.

Producción del sonido

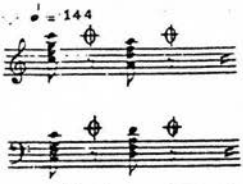
El sonido del arpa puede ser producido de diversos modos, además del conocido punteado de las cuerdas en la posición ordinaria.

En la tabla. — Las cuerdas se puntean próximas a la caja armónica con el resultado de una sonoridad clara, como guitarra.

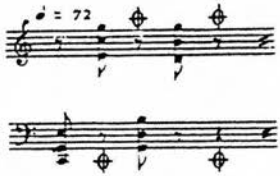
Sonidos étouffés. — Son una característica del arpa. Los verdaderos *sonidos étouffés* se ejecutan punteando las cuerdas con el pulgar y extinguiéndolos súbitamente después con la palma de la mano. Sólo la mano izquierda puede ejecutarlos fácilmente y en toda su mejor extensión 

con posibilidad de escalas y arpegios a la siguiente velocidad máxima, aproximadamente:

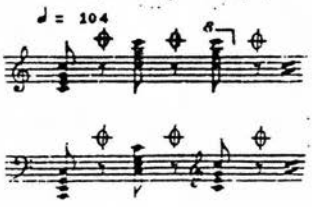
La mano derecha, por su posición en el instrumento, tiene limitadísimas posibilidades para los verdaderos y propios *étouffés*, pero para extinguir el sonido puede usar el mismo dedo que ha punteado la cuerda. Este otro medio, apto naturalmente también para la mano izquierda, limita aún más la velocidad: se usa sobre todo para ejecutar acordes *étouffés*. Si esos acordes son de cuatro notas deben estar en posición estrecha. Ej.:



Si, en cambio, los acordes son de dos o tres notas la posición puede ser también amplia. Ej.:



Si la sucesión de los acordes requiere una notable separación de las manos, la velocidad debe ser tanto más limitada. Ej.:



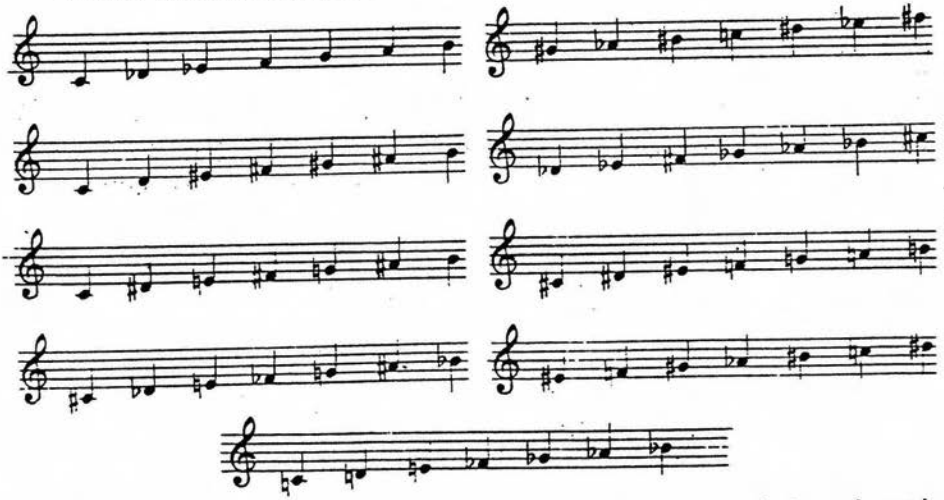
Los *métodos étouffés* se indican con la palabra *"étouffé"* o con el signo ⊕. Para un pasaje de varias notas o varios acordes,se debe agregar a la palabra *étouffés* una

durante toda la duración del pasaje. Ej.: serie de puntitos, o una raya al signo *étouffés* ..... ———

Glissando. — Efecto característico, muy usado y abusado. Puede ser ascendente o descendente; cada mano lo puede ejecutar en notas simples, dobles o triples siempre que la separación de las manos no supere el intervalo de sexta. (Excepcionalmente la mano puede ejecutar un *glissando* doble en octava). Ej.:

La afinación del arpa para el *glissando* se prepara según las exigencias armónicas. El aprovechamiento de los sonidos homófonos produce la repetición inmediata de algunos sonidos; resultan de un efecto más eficaz en las simples escalas *glissate*, en las cuales no ocurren tales repeticiones.

El juego de los pedales permite muchísimas combinaciones. He aquí algunas:



El *glissando* se puede ejecutar también *con las uñas*, con un efecto casi crepitante, efecto que es más evidente y eficaz en el *piano* y en un *glissando* lento.

Es curioso el *glissando en la tabla*, y aún más característico si se lo hace *con las uñas*.

Sonidos armónicos. — Se obtienen punteando con el pulgar mientras la palma de la mano roza la cuerda en su mitad justa. Son dulcísimos, casi diáfanos.

Su extensión es la siguiente:

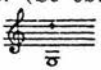
para la mano derecha: Efecto a la 8ª arriba

para la mano izquierda: Efecto a la 8ª arriba

La mano derecha, que se halla en una posición algo sacrificada por la caja del instrumento, no puede ejecutar más que un solo armónico por vez, mientras que la izquierda puede producir dos, tres y hasta cuatro simultáneamente, siempre que, naturalmente, estén en posición estrecha.

Los armónicos se indican colocando un ° sobre cada nota y, como se ha visto, el efecto es el de la octava superior de la nota escrita. Como se habrá comprendido, los armónicos del arpa se producen con el sonido 2 (ver página 3). Existen también otros armónicos, pero no se usan.

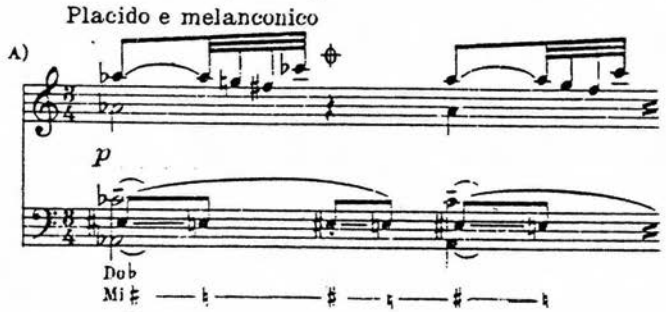
El sonido 3, por otra parte, podría ser de buen efecto. (Se obtiene a un tercio de la longitud de la cuerda y se debería escribir así:



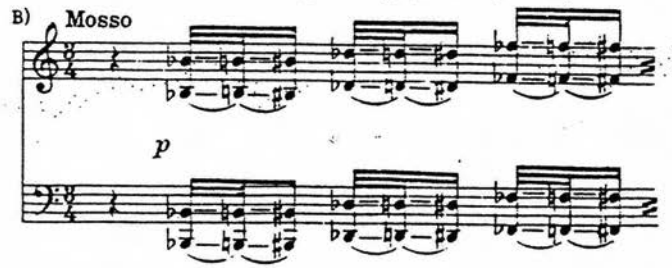
(La nota ordinaria es para indicar la cuerda usada, y la pequeña notita en forma de rombo es para indicar el sonido de efecto).

Sordina. — Es una tira estrecha de papel que se introduce entre las cuerdas en la extremidad aguda y produce un sonido breve que se asemeja al del clave.

Portamenti. — Son posibles con el movimiento del pedal, mientras la cuerda se halla en vibración. Deben ser limitados necesariamente al intervalo de semitono o de tono comprendido en el juego del mismo pedal. El cambio de entonación es acompañado de un pequeñísimo rumor metálico, que no es fastidioso, y que da mayor relieve a la nota alcanzada por el *portamento*. Este procedimiento puede ser precioso en pasajes cromáticos rápidos. Ej.:



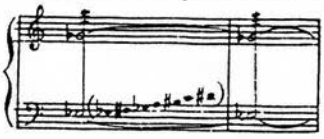
G. L. Tocchi: *Canzone, notturno e ballo* para arpa, flauta y viola, Ed. De Santis, Roma.



idem, pag. 23

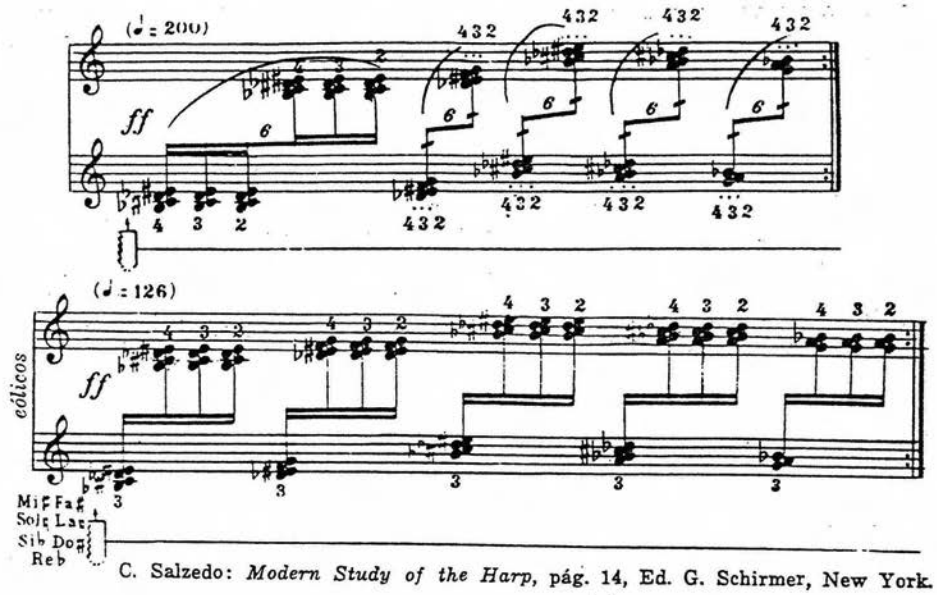
Entre las brillantes invenciones de Carlos Salzedo, citamos:

Trémolo eólico. — Se frota rápidamente con la mano adelante y atrás, sobre las cuerdas, entre los límites deseados y con la requerida afinación del arpa. Ej.:



(La afinación del arpa está indicada por las notitas entre parentesis).

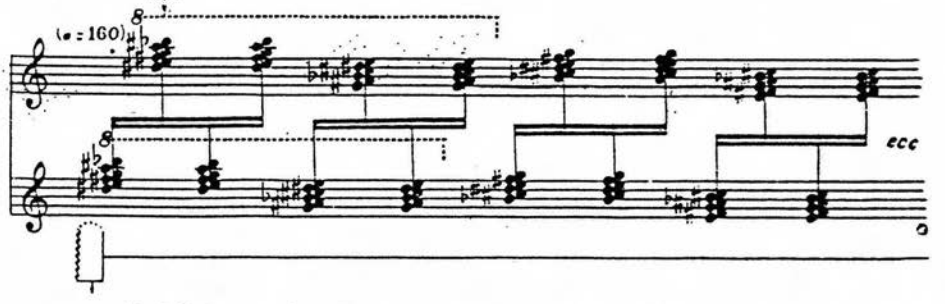
Acordes eólicos ascendentes. — Se obtienen frotando rápidamente con los dedos de la mano, uno después del otro y con exclusión del pulgar, sobre un grupo limitado de cuerdas oportunamente afinadas. Se indican con el signo seguido de una línea para toda la duración del pasaje. Ej.:



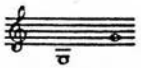
C. Salzedo: *Modern Study of the Harp*, pág. 14, Ed. G. Schirmer, New York.

Es un efecto particular hermoso y es posible a partir del

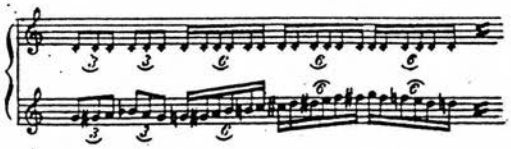
Acordes eólicos descendentes. — Son como los precedentes, pero el *glissando* es descendente y se ejecuta con el pulgar de las dos manos alternándose. Se indican con el signo seguido de una línea para toda la duración del pasaje. Ej.:



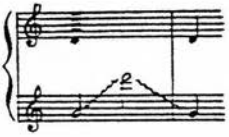
C. Salzedo: *Modern Study of the Harp*, pág. 14, Ed. G. Schirmer, New York.

Sonidos fluídos. — La mano izquierda engancha la cuerda en su extremidad alta con la parte de acero de la llave de afinación y, mientras la derecha puntea más o menos rápidamente en la extremidad baja, se hace descender la llave sobre la cuerda, de manera de funcionar como *capotasto*(1) *móvil* con pequeñas detenciones en cada semitono. Se puede obtener así una escala cromática, aún rapidísima, en una extensión aproximada de dos octavas a partir de la nota que se halla por lo menos una cuarta justa arriba de la nota de la cuerda usada. El mejor resultado de este efecto se obtiene con las cuerdas comprendidas en la siguiente tesitura: 

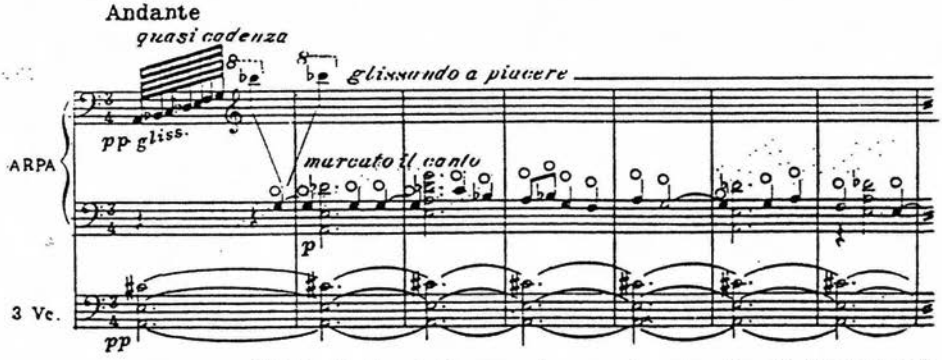
La pequeña notita en forma de rombo indica la cuerda usada y punteada con la mano izquierda; la nota normal es la que se produce realmente según la posición de la llave accionada por la mano derecha. Para mayor claridad se aconseja escribir también la indicación: *sonidos fluídos*. Ej.:



Los *sonidos fluídos* se prestan particularmente al *glissando* sobre una misma cuerda, haciendo deslizar la llave uniformemente, es decir sin pararse, mientras la mano izquierda ejecuta un *trémolo* rápido en la extremidad baja de la cuerda. Resulta una escala enarmónica. Ej.:



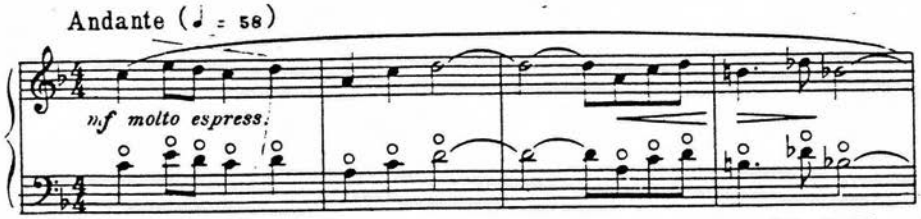
He aquí una hermosa combinación de *glissando* y de armónicos:



M. Ravel: *Concierto para piano y orquesta*, pág. 29, Ed. Durand.

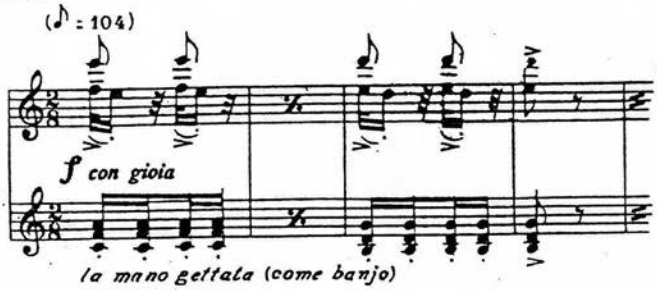
Una bellísima sonoridad se obtiene tocando al unísono sonidos armónicos y sonidos ordinarios. Ej.:

(1) Ceilla.



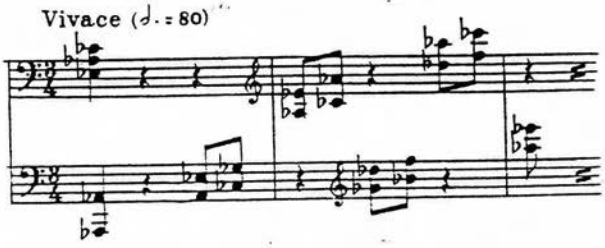
V. Mortari: *Sonatina prodigio*, pág. 2, Ed. Carish.

Efecto de *banjo:*

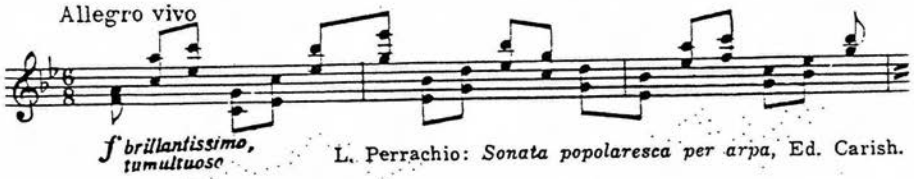


G. L. Tocchi: *Canzone, notturno e ballo*, para arpa, flauta y viola.

Muchos pasajes en *dobles notas*, son de óptimo efecto, como los dos siguientes:



P. Hindemith: *Sonata per arpa*, Ed. Schott's Söme.



L. Perrachio: *Sonata popolaresca per arpa*, Ed. Carish.

EL PIANO (1)

Durante muchísimo tiempo las relaciones entre piano y orquesta fueron las de

(1) Parte de este capítulo es sacada del libro de Casella: *Il pianoforte* (Ed. Tumminelli, 1937, Roma-Milano; traducción castellana, Ed. Ricordi Americana, 1942, Buenos Aires).

un instrumento solista más o menos "acompañado" (o "suivi" para decir como Stravinsky) por una orquesta. Relaciones, por consiguiente, basadas siempre en una concesión, que confería al piano un privilegio "jerárquico" frente a la orquesta, que parecía que tenía que excluir para siempre la posibilidad de ver un día al pianista sentado en medio de la "masa" de los otros instrumentos, ejecutando funciones puramente orquestales. No obstante, no es imposible hallar en los *Conciertos* de Mozart y de Beethoven, pasajes en cierto modo proféticos, en los cuales el piano asume ya una función de instrumento orquestal (como en el final del adagio del 5º *Concierto* de Beethoven, donde el pianista acompaña a la orquesta con un dibujo en negras que parece haber sido pensado para una especie de "celesta" actual. Pero, pasando por alto estos síntomas aislados, debe reconocerse que el uso del piano como instrumento formando parte integrante de la orquesta, es esencialmente moderno. Entre los poquísimos ejemplos que se pueden citar en todo el siglo diecinueve, se encuentra el curiosísimo empleo de dos pianos en la *Fantasía sobre la "Tempestad" de Shakespeare* que forma la parte sexta del monólogo *Lelio ou le retour à la vie*, escrito por Berlioz en 1833. Un segundo, y hermosísimo ejemplo se encuentra en la tercera *Sinfonía* de Saint-Saëns (1886) en la cual el piano es usado a dos y a cuatro manos. Un tercer caso ofrece la suite sinfónica *Printemps* de Claudio Debussy, donde el piano está tratado también a cuatro manos. Junto a estos pocos ejemplos aislados se debe recordar el caso muy curioso de la *Petite Messe solennelle* de Joaquín Rossini (1863) en la cual dos pianos (modestamente secundados por un armonio) hacen funciones de orquesta sosteniendo el coro en toda la duración de la obra. El hecho merece ser recordado, no sólo por su singularidad, sino porque con esa *Misa*, Rossini (espíritu, no raras veces previsor y profético) precede al Stravinsky de las *Bodas* (1924), trabajo en el cual —como se sabe— cuatro pianos (además de una poderosa percusión) soportan solos todo el peso de la polifonía vocal.

Entrando en el siglo veinte, encontramos el piano en la orquesta del poema *Jour d'été à la montagne* (1905) de Vincent d'Indy, y en la octava *Sinfonía* de Mahler. Después de estas esporádicas tentativas, llegamos finalmente a 1911, año de la composición de *Petruchka*, las célebres escenas burlescas de Igor Stravinsky, en las cuales el piano está usado como instrumento obligado de orquesta, pero esta vez con un carácter "de bravura" derivado probablemente del hecho de que el autor concibió primeramente la *Danse russe* y el segundo cuadro (el cuarto de *Petruchka*) como un trozo de concierto para piano y orquesta. *Petruchka* es hoy demasiado conocida para que haya que ilustrar acerca de esa genial asociación del instrumento con una orquestación de carácter tan virtuosístico, tan deslumbrante, en la cual las sonoridades del piano asumen una intensa expresividad psicológica; como bien dice André Schaeffner: "por primera vez la música encuentra en la sequedad (del sonido) una materia plástica; en el automatismo, una expresión de humanidad".

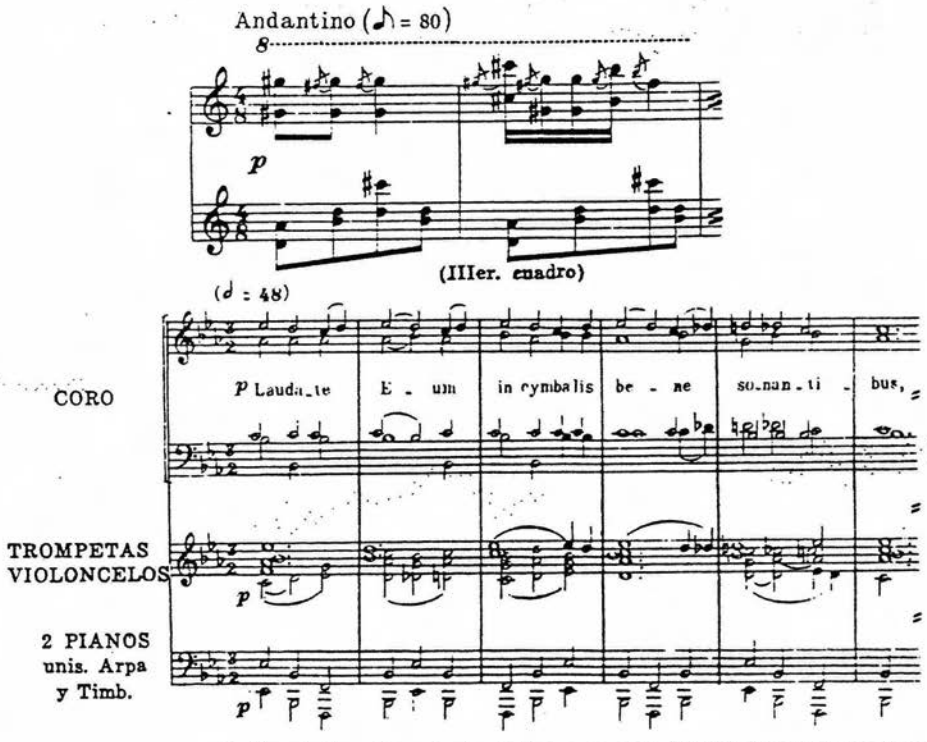
* * *

Con *Petruchka* se inicia la época musical que llamaremos —en línea general— "anti-impresionística", y que corresponde a una gran difusión del uso del piano como instrumento orquestal. Y aquí debemos detenernos un momento para ver por cuales razones este instrumento, que hasta entonces todos los grandes maestros habían mantenido alejado de la orquesta, haya encontrado inesperadamente tanto favor. Digamos enseguida que no es éste el primer caso de un instrumento que debe esperar la llegada de una determinada época, de un nuevo espíritu musical, para hallar el empleo de sus recursos. Podemos citar el ejemplo del saxofón, que, inventado por Adolfo Sax allá por el año 1840, encontró solamente por medio del jazz —o sea setenta años más tarde— una repentina e inmensa difusión. Examinando el carác-

ter preponderantemente lírico de la orquestación romántica, se comprende que la sonoridad del piano no encuentra lugar en ella. Ni tampoco podía entrar en el impresionismo musical, donde hubiera aportado, en medio de aquella vaporosidad, de aquella inmaterialidad, una contribución de "precisión" sonora y lineal que habría estado totalmente fuera de lugar, mientras encontraban tan amplio (digamos también: "excesivo") empleo los colores lunares de la celesta y todos los juguetillos sonoros (*glissandi*, armónicos, etc.) del arpa. En esa vaporosidad, en esa imprecisión, en esa inmaterialidad, el piano habría sido un intruso, mientras que, en cambio, el piano debía encontrar —y encontró, ciertamente— una completa utilización de sus características en la música de la primera postguerra y en modo particular en aquella que resistía más al romanticismo, contraponiendo a aquellas efusiones líricas y a aquellas atmósferas colorísticas hechas de vaguedades armónicas, un arte más vigoroso, más sólidamente construído sin ninguna ingerencia de pintura o de literatura. Es preciso decir también que la inclusión del piano modifica profundamente el equilibrio de la orquesta, especialmente en las regiones extremas, donde los bajos pueden resultar enormemente potentes por la sonoridad profunda y metálica del instrumento en cuestión, y los agudos (sobre todo los de los instrumentinos) grandemente reforzados por aquel timbre resonante y centelleante.

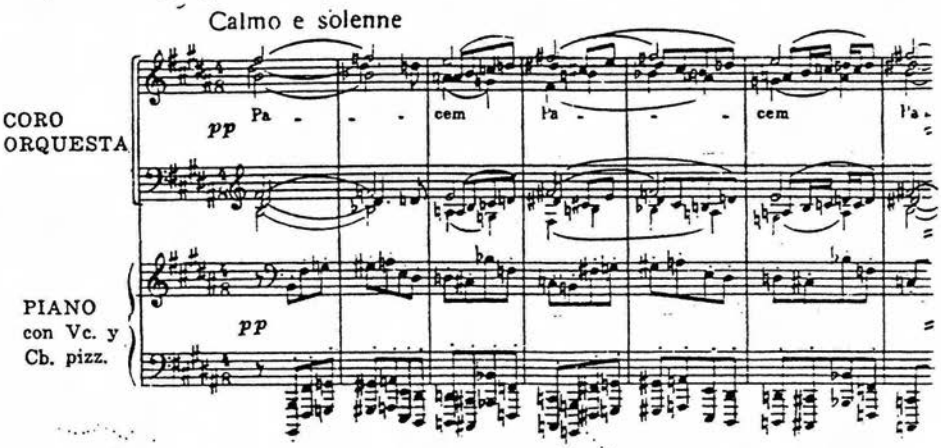
* * *

Resumiendo, el piano parece ejecutar hoy, en la orquesta, funciones preponderantemente tímbricas, rítmicas, percusivas y de equilibrio, pero casi nunca expresivas o líricas. Una hermosa excepción puede encontrarse en *Petruchka* en el conmovedor instante:



I. Stravinsky: *Symphonie de Psaumes*, pág. 57, Ed. Russe de Musique.

Empleo de bajos profundos y metálicos:



A. Casella: *Missa solemnis pro pace*, del "Agnus Dei", Ed. Universal.

CLAVE

El antiguo instrumento, que reinaba soberano bajo los dedos de Frescobaldi, de J. S. Bach y de Domenico Scarlatti, ha renacido en los últimos cuarenta años por mérito, principalmente, de grandes virtuosos como Wanda Landowska, Ralph Kirkpatrick, Alice Ehlers, Eta Harich-Schneider, Ruggero Gerlin y Ferruccio Vignanelli. Es probable que este instrumento encuentre aún nuevos e imprevistos empleos en las orquestas de cámara. Creemos útil, por lo tanto, dar aquí una ilustración técnica, dado que ese instrumento no es del todo simple, y, sobre todo porque es muy distinto del piano (éste no proviene del clave —como generalmente se cree— sino del clavicordio).

Extensión

El clave consta de dos teclados, con extensión de cinco octavas cada uno

N. B. — Algunos claves antiguos tenían teclados de extensiones diferentes, por ejemplo:

Pedales

El clave está provisto de pedales, que tienen función de registros, es decir sirven para determinar la cualidad del sonido que se quiere obtener. Los pedales son en número de cinco a ocho, según los modelos. El modelo más corriente tiene seis pedales. En efecto, seis pedales tienen todos los claves hoy en venta, a excepción del gran modelo Pleyel, que tiene siete, y del Erard y del pequeño modelo Schramm-Mendler, que tienen cinco.

En algunos modelos de clave (como en los Pleyel, Schramm-Mender, Steingräber, Neupart) el pedal acciona cuando es levantado y en otros (como en los Gaveau, Assmann y algunos otros), cuando es bajado. Sin embargo el pedal de *acoplamiento* acciona siempre por bajamiento, cualquiera sea el modelo de clave. Este pedal funciona solamente en el teclado inferior: es decir, que el acoplamiento se obtiene únicamente tocando en el teclado inferior después de haber bajado, por supuesto, el pedal correspondiente.

Los pedales se mueven de izquierda a derecha: su efecto es el siguiente:

1er pedal: *Registro de 8 pies* (se indica así: 8') Da la nota a su altura normal.

2º pedal: *Registro de 4 pies* (4') Da la nota a la octava superior.

3er pedal: *Registro de 16 pies* (16') la nota a la octava inferior.

4º pedal: *Acoplamiento.* Une las dos notas

5º pedal: *Sordina.* Hace aproximar a la cuerda un mecanismo de tiritas de paño (fieltro) que obstaculiza las vibraciones: el sonido resulta sordo, casi como un ligero *pizzicato* de los arcos.

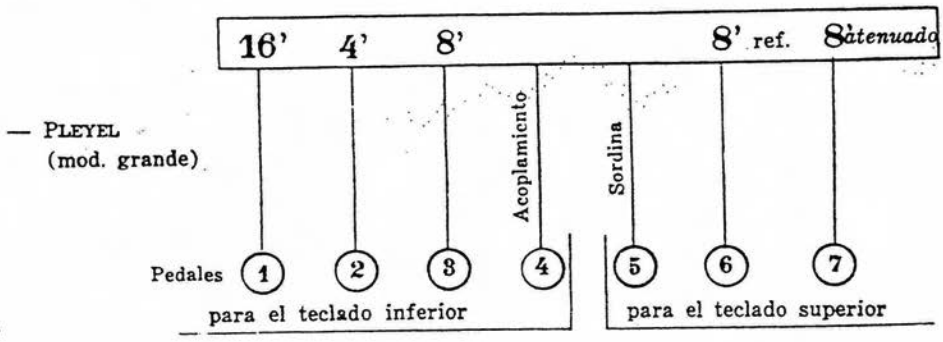
El registro de la sordina tiene efecto únicamente en el teclado superior, excepción hecha del clave Schramm-Mendler, que también tiene la sordina en el 16' (teclado inferior).

6º pedal: *Registro de 8 pies reforzado.* Se trata siempre de un registro de 8' pero la cuerda es punteada dos veces simultáneamente en dos puntos distintos de su longitud.

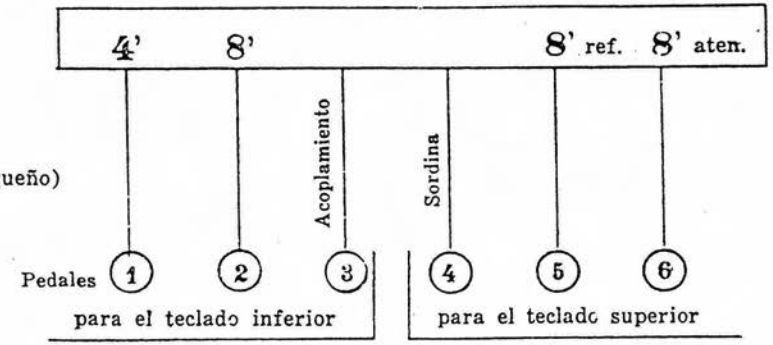
7º pedal: *Pedal de 8 pies atenuado.* Pone en acción un sistema de martinetes, que puntean la cuerda en su extremidad obteniendo un sonido de gran dulzura.

Este registro existe únicamente en los claves Pleyel (modelo grande y pequeño), Schramm-Mendler (modelo grande) y Assmann.

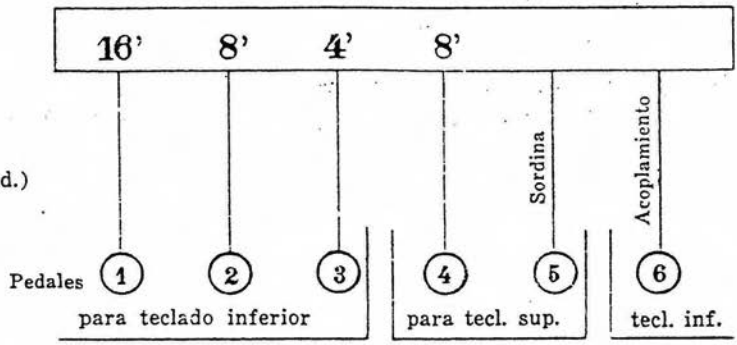
Los pedales están dispuestos de diversos modos, según el tipo de clave.



— PLEYEL
(mod. pequeño)

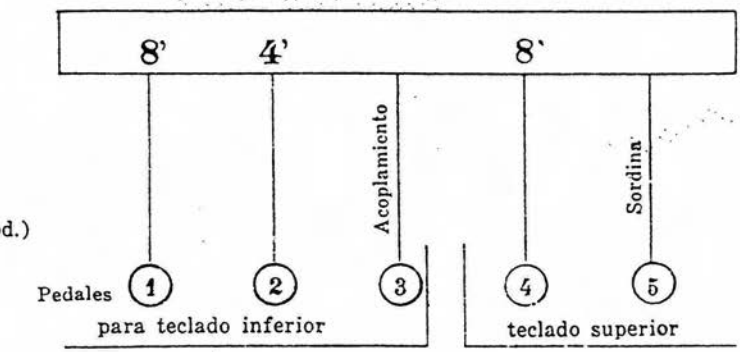


— ERARD
(único mod.)

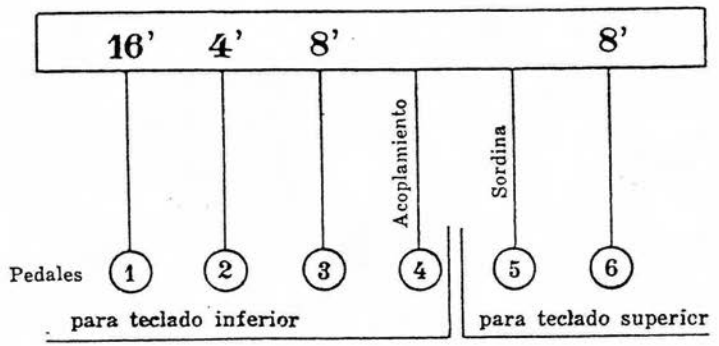


— ASSMANN: (Como el Pleyel modelo grande)

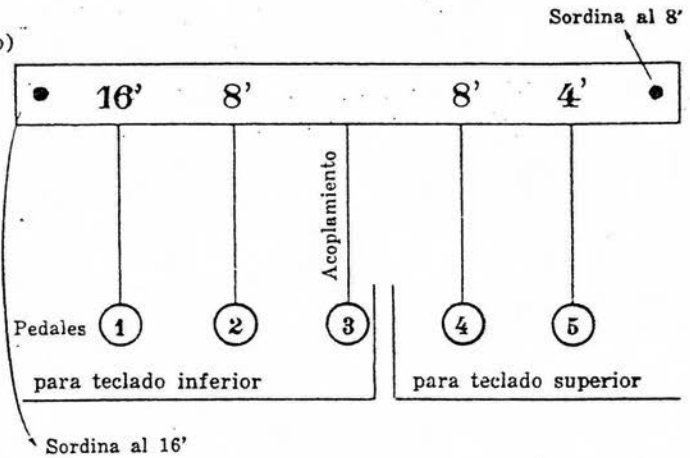
— GAVEAU
(único mod.)



— MENDLER (SCHRAMM-MENDLER)
(mod. grande)



— MENDLER
(mod. chico)



— STEINGRÄBER (Como el Mendler, mod. grande) — NEUPART (Como el Gaveau).

Empleo de los pedales y diferentes combinaciones *(empastes)*

I. — En el clave Pleyel (mod. grande):

Teclado

Inf.	Sup.	Inf.	Sup.
8' ..... y	8'	16' ..... y	8'
8' ..... „	8' ref.(1)	16' ..... „	8' ref.

(1) Este pedal acciona por bajamiento.

Teclado

Inf.	Sup.	Inf.	Sup.
8' ..... „	8' aten.(2)	16' ..... „	8' aten.
8' Acop. .... „	8'	16' ..... „	Sordina
8' „ .... „	8' ref.	16' Acop. .... „	8'
8' „ .... „	8' aten.	16' „ .... „	8' ref.
8' ..... „	Sordina(3)	16' „ .... „	8' aten.
4' ..... „	8'	16' 8' ..... „	8'
4' ..... „	8' ref.	16' 8' ..... „	8' ref.
4' ..... „	8' aten.	16' 8' ..... „	8' aten.
4' ..... „	Sordina	16' 4' ..... „	8'
4' Acop. .... „	8'	16' 4' ..... „	8' ref.
4' „ .... „	8' ref.	16' 4' ..... „	8' aten.
4' „ .... „	8' aten.	16' 4' ..... „	Sordina
8' 4' ..... „	8'	16' 8' 4' ..... „	8'
8' 4' ..... „	8' ref.	16' 8' 4' ..... „	8' ref.
8' 4' ..... „	8' aten.	16' 8' 4' Acop. „	8' ref. (Gran juego, *Plein-Jeu*)
8' 4' ..... „	Sordina		
8' 4' Acop. .. „	8' ref.		

Total: nº 36 combinaciones

II. — En el clave Pleyel (mod. chico):

Teclado

Inf.	Sup.	Inf.	Sup.
8' ..... y	8'	4' ..... y	Sordina
8' ..... „	8' refñ(4)	4' Acop. ..... „	8'
8' ..... „	aten.(2)	4' Acop. ..... „	8' ref.
8' ..... „	Sordina	4' Acop. ..... „	8' aten.
8' Acop. .... „	8'	8' 4' ..... „	8'
8' Acop. .... „	8' ref.	8' 4' ..... „	8' ref.
8' Acop. .... „	8' aten.	8' 4' ..... „	8' aten.
4' ..... „	8'	8' 4' Acop. .. „	8'
4' ..... „	8' ref.	8' 4' Acop. .. „	8' ref. (Gran juego, *Plein-jeu*)
4' ..... „	8' aten.		

Total: nº 19 combinaciones

III. — En el clave Gaveau (modelo único):

---

(2) Para obtener este *color* es indispensable, antes de bajar el correspondiente pedal, o sea el 7º, poner en acción el 6º pedal (8' ref.). Si este 6º pedal no se bajara, se tendría el llamado *teclado mudo*.

(3) La sordina puede ser de tres graduaciones según se use con el 8' normal, con el 8' reforzado o con el 8' atenuado.

(4) Ver nota 1, pág. 145.

Teclado

Inf.		Sup.	Inf.		Sup.
8'	y	8'	16'	y	Sordina
8'	„	Sordina	16' Acop.	„	8'
8' Acop.	„	8'	16' Acop.	„	Sordina
4'	„	8'	16' 8'	„	8'
4'	„	Sordina	16' 8'	„	Sordina
4' Acop.	„	8'	16' 8' Acop.	„	8'
4' Acop.	„	Sordina	16' 4'	„	8'
8' 4'	„	8'	16' 4'	„	Sordina
8' 4'	„	Sordina	16' 8' 4'	„	8'
8' 4' Acop.	„	8'	16' 8' 4' Acop.	„	8' (Gran juego, *plein-jeu*)
16'	„	8'			

Total: nº 21 combinaciones

IV. — En el clave Schramm-Mendler (mod. grande), como el Pleyel (mod. grande).

V. — En el clave Schramm-Mendler (mod. chico):

Teclado

Inf.		Sup.	Inf.		Sup.
8'	y	8'	16'	y	8' 4'
8'	„	Sordina	16' Sordina	„	8'
8'	„	4'	16' „	„	4'
8'	„	8' 4'	16' Ac.	„	8'
8' Acop.	„	8'	16' „	„	4'
8' „	„	Sordina	16' „ Sord.	„	Sordina
8' „	„	4'	16' 8'	„	8'
8' „	„	8' 4'	16' 8'	„	4'
16'	„	8'	16' 8'	„	8' 4'
16'	„	Sordina	16' 8' Acop.	„	8'
16'	„	4'	16' 8' „	„	8' 4' (Gran juego, *plein-jeu*)

Total: nº 22 combinaciones

VI. — En el clave Assman: como el Pleyel (mod. grande).
VII. — „ „ „ Steingräber: como el Mendler (mod. chico).
VIII. — „ „ „ Neupart: como el Gaveau.
IX. — „ „ „ Erard:

Teclado

Inf.		Sup.	Inf.		Sup.
8'	y	8'	4'	„	Sordina
8'	„	Sordina	4' Acop.	„	8'
8' Acop.	„	8'	8' 4'	„	8'
8' „	„	Sordina	8' 4'	„	Sordina
4'	„	8'	8' 4' Acop.	„	8' (Gran juego, *plein-jeu*)

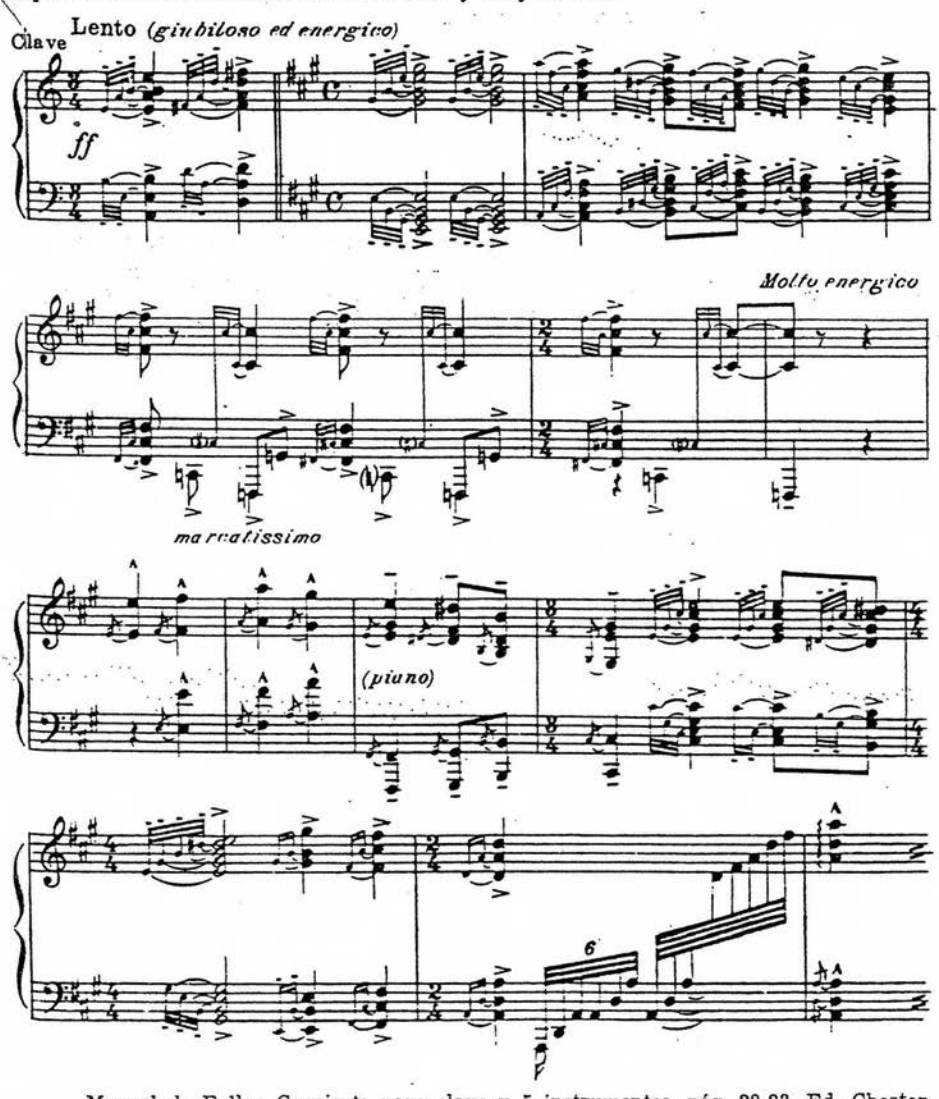
Total: nº 10 combinaciones

Fabricantes - Constructores

Los principales fabricantes-constructores (*facteurs*, como se denominan en Francia) son los siguientes:

— Pleyel — Gaveau — Erard	en Francia	— Assmann — Schramm-Mendler — Neupart — Steingräber	en Alemania
— Dolmetsch	en Inglaterra		
— Chickering	en los Estados Unidos		

Tipo de escritura cimbalística moderna y muy sonora:



Manuel de Falla: *Concierto* para clave y 5 instrumentos, pág. 22-23, Ed. Chester.

LOS INSTRUMENTOS DE ARCO

Este grupo de instrumentos —además de haber sido la base sobre la cual fué constituyéndose poco a poco la orquesta moderna— ha gozado, durante larguísimo tiempo, de un privilegio "jerárquico" frente a los otros grupos, privilegio proveniente ante todo del hecho de que se solía llamar al violín "el rey de los instrumentos", apelativo al cual le daban derecho sus cualidades naturales, la perfección alcanzada por los constructores y el arte de los violinistas. Hoy la situación ha variado algo. Los instrumentos de viento, y hasta también la percusión, han hecho en un siglo tales progresos, como para amenazar seriamente la antigua supremacía de los arcos o forzarlos francamente a la igualdad con los ex-vasallos, cosa que nadie habría soñado en otros tiempos. Stravinsky —a propósito del preludio del *Sacre du Printemps*, del cual los arcos se hallan casi excluídos— escribió: *"J'ai mis au premier plan les bois, plus secs, plus nets, moins riches d'expression facile, et par cela même plus émouvants à mon gré"*. En las palabras "expresión fácil y por eso más conmovedora" reside todo un aspecto de la vuelta actual de la música, la cual abandona el antiguo lirismo romántico (que se volvió "fácil", a través de su decadencia última) y busca nuevas emociones por medio de instrumentos menos explotados.

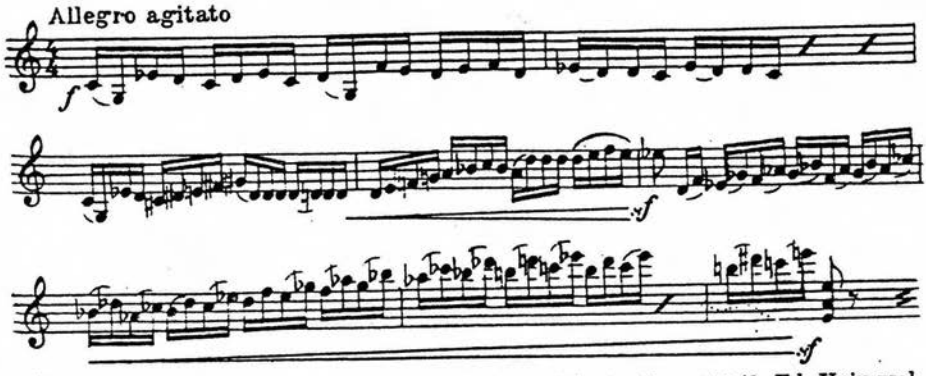
En conjunto, la masa de los arcos se nos aparece hoy como un organismo perfecto en sí, sea porque la construcción de cada uno de los instrumentos ha alcanzado desde hace siglos su estructura definitiva (y en consecuencia no parece destinada ya a ofrecer grandes novedades en el futuro) sea porque la técnica de los ejecutantes se apoya en una tradición secular de probada y segura consistencia. Esto es válido como hemos dicho, sobre todo para los violines, porque tanto la viola, como el violoncelo y el contrabajo han entrado recientemente en una faz evolutiva, que ha renovado enormemente las posibilidades de estos instrumentos; pero, mucho aún nos revelará, tal vez, en un futuro cercano. De modo que podemos decir que la masa de los arcos, aunque ha perdido en los últimos años ese carácter de absoluta supremacía sobre los otros grupos, queda siempre como un elemento básico de la orquesta *normal*, representando un conjunto insustituible de recursos técnicos y expresivos. No faltan, sin embargo, ciertos síntomas que dejan entrever que un día también se pueda hacer a menos del cuarteto, como sucede en la *Sinfonía de Salmos* de Stravinsky, donde los arcos se hallan reducidos a los violoncelos y a los contrabajos, mientras está muy reforzada la masa de los vientos. En todo caso, ¡qué distante se nos aparece la recomendación de Widor(1) *"quand le quatuor sonne bien, tout va bien"!* Ahora todo orquestador sabe perfectamente que no basta "escribir bien" para los arcos, sino que es otro tanto indispensable mostrar la misma maestría al tratar las maderas, los cobres y hasta la percusión.

VIOLIN

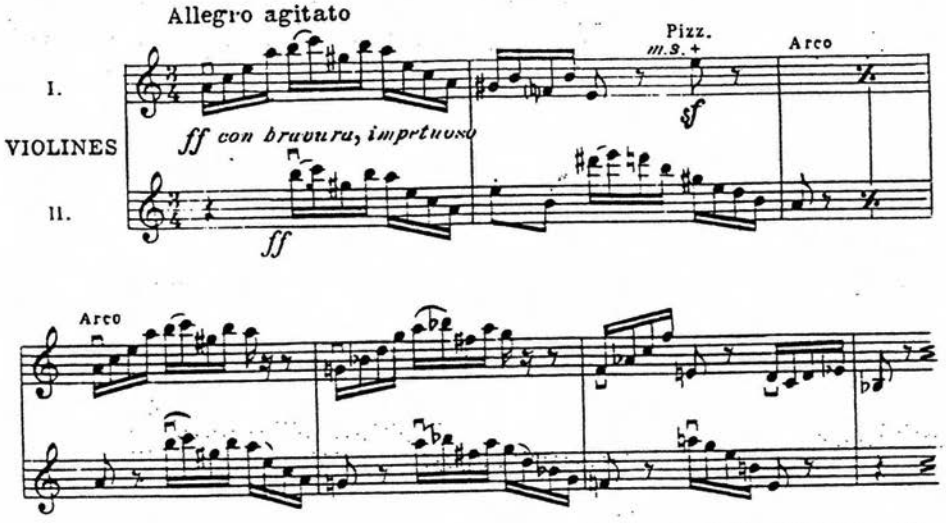
De los instrumentos que componen el cuarteto clásico, el violín es el que ha alcanzado, antes que los demás, una gran perfección. Perfección de construcción, ante todo, por obra de los grandes maestros-constructores italianos (Gaspar de Saló, Antonio Stradivari, etc.), y perfección de virtuosidad debida a los grandes violinistas, desde la gloriosa escuela italiana del siglo diecisiete hasta el arte soberano de Nicolás Paganini, y, recientemente, por las necesidades expresivas de los compositores modernos, que han sugerido a los ejecutantes nuevas sonoridades, nuevas posiciones, nuevo modo de usar el arco, nuevos medios, en suma, para adecuar su técnica a las actuales exigencias musicales. Hoy, pues, la bravura solística se está infiltrando poco

(1) Ch. M. Widor: *Technique de l'orchestre moderne*. H. Lemoine y C. ed., París, 1904.

a poco en la orquesta: es autorizada, pues, la hipótesis de que podemos aún esperar mucho, en el uso orquestal del violín, de esa virtuosidad individual ampliada a la masa. He aquí algunos ejemplos de la técnica de los *Caprichos* de Paganini transportados a la orquesta:



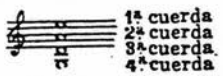
A. Casella: *Paganiniana*, pág. 45-49, Ed. Universal.



A. Casella: *Paganiniana*, pág. 54-55, Ed. Universal.

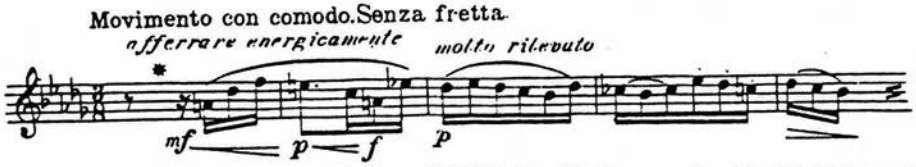
Afinación

El violín está afinado por quintas justas superpuestas



pero en algunos casos, raros, el compositor ha impuesto una afinación especial. Mahler, por ejemplo, en la *IVª Sinfonía*, ha elevado en un tono todas las cuerdas, para obtener del violín un color más tieso y brillante ( ). En estos casos,

cuando la afinación se halla alterada, las notas escritas no corresponden a las notas reales. En el citado caso de Mahler, por ejemplo, toda la parte de violín se escribe un tono abajo del efecto deseado, porque el instrumento está afinado en *re*.



G. Mahler: *IV Sinfonía, II° tiempo*, pág. 73, Ed. Universal.

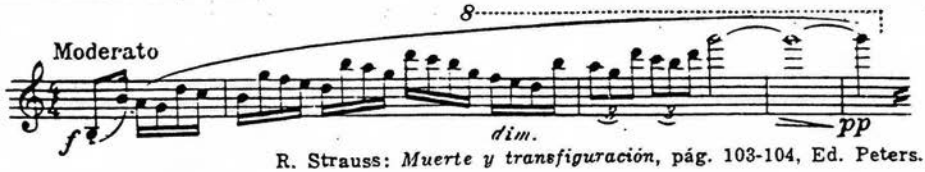
*Como un violinista de aldea.

El 1er. violinista tiene consigo dos instrumentos, uno de ellos afinado un tono arriba y el otro natural.

Cualquier violinista, por otra parte, sabe cuántas veces ha modificado Paganini la afinación del violín. En aquellos tiempos el diapasón, muy probablemente, era más bajo de lo que es el actual y para sus sonoridades tensas y brillantes Paganini tenía evidentemente necesidad de una afinación más alta.

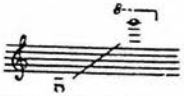
Extensión

Las audacias de R. Strauss han hecho ganar algunas notas agudas a la extensión del violín de orquesta.

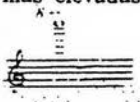


R. Strauss: *Muerte y transfiguración*, pág. 103-104, Ed. Peters.

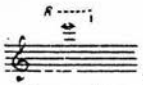
Los límites del violín para la orquesta son, pues:



Los virtuosos pueden alcanzar aún notas más elevadas, siempre que sean logradas con excepcionales cuidados. La última nota que se puede producir en el violín es:



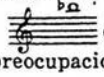
Es bueno que los sonidos del registro sobreagudo sean alcanzados por grado o por intervalos muy pequeños (3ª menor o mayor), para que la mano izquierda pueda encontrar cómodamente su sitio en las estrechísimas posiciones de la *tastiera* en esa extremidad aguda. La técnica moderna, es cierto, tiende a superar estas prudenciales medidas, y no es raro hoy que el violinista se encuentre con que debe afrontar aún en esas alturas, intervalos mayores que los que hemos indicado, pero el resultado puede ser poco eficaz o puede traicionar las preocupaciones del ejecutante en perjuicio de la expresión o de la afinación.

Como límite *normal* agudo podemos indicar el  . Esta nota se ejecuta frecuentemente también como sonido armónico (ver más adelante el párrafo de los sonidos armónicos), con un resultado fácil y sonoro.

Timbre

Como se sabe, el violín —y, en general, los instrumentos de arco (excluído el contrabajo)— tiene una naturaleza esencialmente lírica: abandonado a una lírica cantabilidad ha encontrado siempre un empleo eficaz.

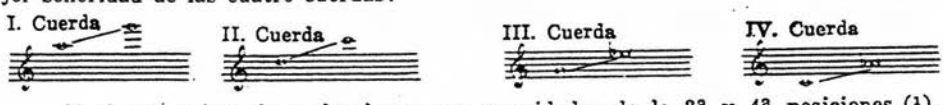
El violín posee una gran variedad de colores. Al respecto comencemos por decir que cada una de las cuatro cuerdas tiene su color particular. La primera cuerda (llamada también *prima*) es brillante, abierta, incisiva, rica y mordiente; la segunda cuerda es persuasiva y suave; la tercera es de una gran dulzura, capaz de efectos de noble poesía; y la cuarta tiene un timbre casi de contralto y, con la ayuda de adecuados golpes de arco, puede ser dura y ruda.

A medida que se asciende más allá del  el sonido se vuelve siempre más pequeño y expuesto siempre a mayores preocupaciones del ejecutante para intentar que la expresión y la belleza del sonido se conserven en aquella extrema región, donde la sonoridad resulta siempre menos eficaz, siempre más estridente y fría a medida que se sube hacia el agudo.

En los últimos treinta años la técnica solística y orquestal de este instrumento se ha enriquecido notablemente, bastando recordar el desarrollo alcanzado por el uso de los armónicos y la adaptación del violín a un estilo más rígido, más "inexpresivo", impuesto por la necesidad de la evolución de la música. Continuando así, es muy posible que los recursos técnicos contenidos, por ejemplo, en los tres *Mythes*, de Karol Szimanovsky —limitados por ahora al virtuosismo solístico—, se extiendan, poco a poco, a la masa orquestal. Por esto, las conocidas características tímbricas de este instrumento. están destinadas, quizá, a nuevas expresiones.

Producción del sonido (*golpes de arco*)

El sonido del violín presenta diversos aspectos, según cómo y dónde se pone en vibración la cuerda. Digamos, entre otras cosas, que también la posición de la mano izquierda sobre la *tastiera* influye sobre el sonido: cuando la mano izquierda se halla más o menos en el centro de la cuerda (3ª ó 4ª posición, ver el párrafo de las posiciones en la pág. 161), la sonoridad tiene una calidez mórbida y persuasiva y es la más eficaz que se pueda obtener del violín; a medida que, desde el centro de la cuerda, la mano izquierda se desplaza hacia el puente, la parte vibrante de la cuerda se acorta y la sonoridad se hace siempre más tensa y estridente; si, en cambio, se desplaza hacia el *capotasto* (cejuela) (es decir, el punto del mango donde se apoyan las cuerdas), la parte vibrante de la cuerda se alarga y el sonido adquiere un timbre más claro, más abierto, *criard*. He aquí, más o menos, la extensión de la mencionada mejor sonoridad de las cuatro cuerdas:

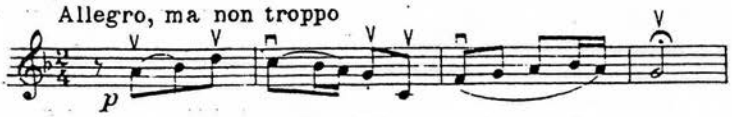


Si el compositor desea las hermosas sonoridades de la 3ª y 4ª posiciones (1), debe indicar la cuerda sobre la cual desea que se ejecute el pasaje, pues de otro modo el ejecutante puede tocar en las posiciones más fáciles y comunes de la cuerda más aguda. Ej.:

(1) Ver posiciones en la pág. 161.

Sin la indicación *II c.* ese pasaje podría ser ejecutado en la 1ª cuerda con un resultado distinto.

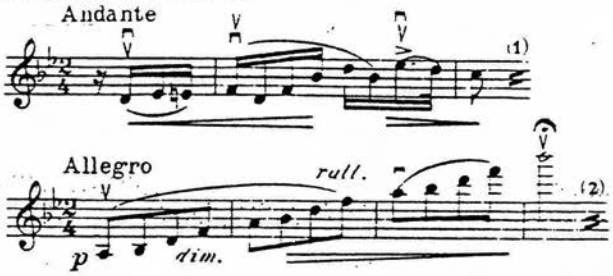
El medio ordinario para poner en vibración la cuerda es el arco. Todas las notas comprendidas dentro de una misma ligadura, deben ser ejecutadas con el mismo movimiento del arco, o sea, para decirlo con su denominación, en la misma *arcada*. El arco se mueve *para abajo* (⊓ ó ⊔) o bien *para arriba* (V). La importancia de una buena disposición de las *arcadas* es fundamental: del juego de las arcadas depende buena parte de la expresión. Este tema beethoveniano:



cambiaría francamente de sentido si modificáramos las arcadas, por ejemplo, así:

El arco *para abajo* tiene intensidad de ataque y por eso los violinistas tienden a ejecutar *para abajo* los tiempos fuertes y, en general, los acentos expresivos (también los acordes, por lo general, se ejecutan *para abajo*). Pero el arco *para abajo*, inmediatamente después del ataque, tiende a disminuir el sonido, mientras que el arco *para arriba*, ordinariamente débil de ataque, tiende a sostener o a reforzar el sonido (no está dicho, sin embargo, que todos los tiempos fuertes o todos los acentos deban ser ejecutados *para abajo* o que con el arco *para abajo* no se pueda hacer un ataque dulce y un *crescendo*, ni que al arco *para arriba* le esté prohibido el *diminuendo* o un *sforzando*).

El violinista secunda o impide las susodichas tendencias espontáneas del arco: sobre todo, debe poner el arco al servicio de la expresión musical, aún a costa de evadirse de las leyes habituales, teniendo presente que el arco sigue más los acentos expresivos que los acentos rítmicos. Ej.:

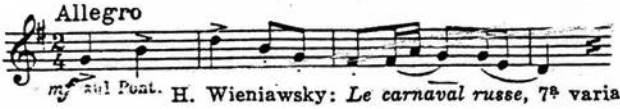


(1) Las arcadas que están indicadas debajo permiten ejecutar para *abajo* cada tiempo fuerte, tal como lo aconsejaría la norma general, pero el acento expresivo recae sobre el *mi* bemol y luego la sonoridad disminuye súbitamente; por lo tanto ese *mi* bemol debe ser ejecutado para *abajo*, por lo que imponen las arcadas superiores.

(2) El *diminuendo* está secundado por el arco para *abajo* en el tercer compás y el ataque para *arriba* de la última nota puede ser ejecutado con gran y espontánea dulzura.

La cuerda frotada con la punta del arco, *alla punta*, produce un sonido dulce (el arco *alla punta*, que no tiene mucho peso, debe ser usado en una cierta "cantidad", si se quiere obtener una sonoridad fuerte). El arco *al tallone*, en cambio, sirve para los sonidos enérgicos, rudos.

El arco *sul ponticello* da sonidos metálicos, algo ásperos en el *forte* y argentinos en el *piano*. Se utiliza, por lo general, para pasajes en notas más bien rápidas o, directamente, para trémolos. Sostener el sonido *sul ponticello* es casi imposible y de mal efecto, pero una melodía en notas que no son largas y que no requiera más que un efecto curioso de color característico puede tener su excepcional ejecución *sul ponticello*.

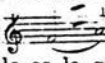


H. Wieniawsky: *Le carnaval russe*, 7ª variación, Ed. Eschig.

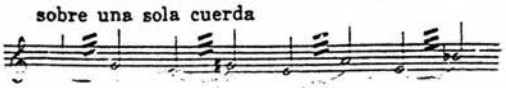
Los sonidos producidos por el arco *sulla tastiera* son dulces y aterciopelados. Notemos que la posición de la cuerda, donde la vibración tiene su máxima amplitud (es decir, el *vientre*, ver pág. 2) es la más favorable para la más pura producción del sonido; por lo tanto a medida que el arco se desplaza hacia la *tastiera* se encuentra siempre más vecino al *vientre* de la vibración, si no directamente sobre el eje mismo del *vientre*, y el sonido adquiere cada vez mayor belleza.

Las cuerdas golpeadas *col legno* del arco producen una especie de crepitación seca de escasa sonoridad que, sin embargo —sobre todo cuando la masa de ejecutantes es numerosa—, es de un efecto curioso.

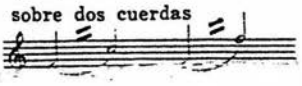
El *tremolo*, que Claudio Monteverdi fué el primero en saber apreciar y usar, ha decaído un poco en este último medio siglo por el abuso que han hecho nuestros antepasados en sus truculentos y convencionales melodramas, pero el impresionismo ha obtenido también del *tremolo* efectos nuevos y nobles.

Éste es el trémolo verdadero y propio, que se obtiene frotando el arco rápidamente para arriba y para abajo ( ). Otro tipo de trémolo es aquel por el cual dos notas de una misma cuerda se alternan velozmente en el transcurso de una sola arcada (). La separación más cómoda de la mano izquierda para este tipo de trémolo es la que se halla contenida en los límites de una tercera menor. A medida que la separación se agranda (el máximo fácil es de una quinta disminuída) el 3º o el 4º dedo, o sea el que tremola (1) encuentra la cuerda siempre más alta de la *tastiera*, por lo que debe hacer un esfuerzo de presión cada vez mayor, incómodo para la rápida emisión del sonido; la cuerda, por otra parte, siendo más alta, produce movimientos más altos, lo cual perturba la marcha regular del arco: con peligro, por lo tanto, de una mala sonoridad. Cuanto más se asciende hacia las posiciones agudas, más puede aumentar la separación de la mano izquierda, pero mayor se vuelve la altura de la cuerda de la *tastiera* y mayores resultan las perturbaciones del arco. Evitemos, pues, escribir para la orquesta esos trémolos con separaciones mayores de las que hemos indicado. Si, en fin, el trémolo no es rápido, si es más bien moderado, puede ser ejecutado sobre dos cuerdas haciendo oscilar el arco alternativamente de una cuerda a la otra. En este caso la separación máxima se halla fijada por las posibilidades de las dos cuerdas (ver pág. 163). Ejemplo:

sobre una sola cuerda



sobre dos cuerdas



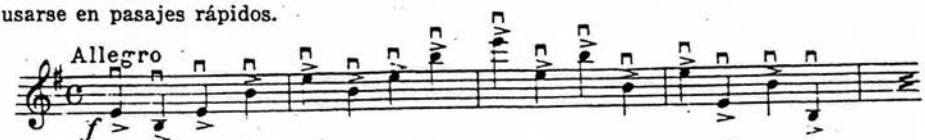
Sciolto *(Grand détaché)* (Gran "staccato")

Efecto de gran e imponente sonoridad: se usa en el *forte*, en pasajes compuestos, generalmente, por notas de igual valor y no ligadas, en un tiempo que no es rápido. Se obtiene haciendo correr rápidamente el arco en su máxima longitud posible, y con

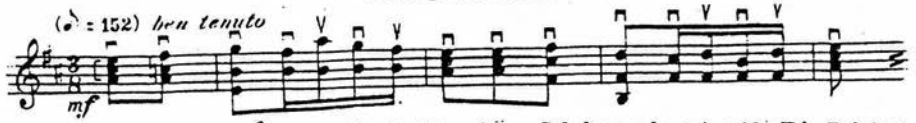
(1) Ver digitación, pág. 161

una adecuada presión. Arcada difícil, porque el arco, corriendo con arrojo y rapidez, puede desplazarse fácilmente sobre la cuerda y caer en una falsa posición, produciendo graves defectos sonoros *(silbidos, falsos armónicos)*.

Si, finalmente, se desea un efecto rudo y violento, se pueden atacar todos los sonidos con el arco *para abajo*, de manera que el acento resulta más intenso y puesto más en evidencia por la pequeñísima pausa necesaria para la llamada *ripresa d'arco* en cada nota. Es una arcada, que, con más razón que la precedente, no puede usarse en pasajes rápidos.



G. Pugnani-Kreisler: *Preludio e allegro*, Ed. Schott.



N. Rimsky-Korsakov: *Scheherazada*, pág. 93, Ed. Belaieff.

Martellato

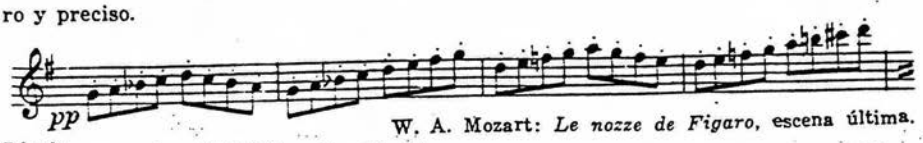
Es un *staccato* seco y cortante. Se usa en el *forte*, por lo general en notas de igual valor en un tiempo no muy rápido.

Una variedad de esta arcada es la que deseamos llamar *martellato alla punta*, que se usa en el *piano* con poquísimo arco, para notas muy cortas. Esta arcada tiene una analogía con el *martellato* únicamente por la incisividad del arco sobre la cuerda, pero su expresión musical es diametralmente opuesta.

Para el *sciolto* y el *martellato* podemos indicar como límite máximo aproximado de velocidad, el siguiente: ♩ = 100.

Staccato

Es el *staccato* ordinario, que, según la velocidad y la intensidad, se ejecuta con más o menos arco y con un máximo aproximado de tres cuartos de arco. Es fácil, claro y preciso.



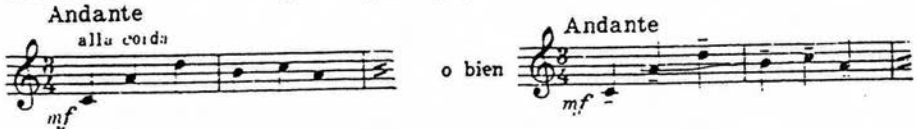
W. A. Mozart: *Le nozze de Figaro*, escena última.

Liscio

Cada vez que el arco se mueve *para arriba* o *para abajo*, se produce una articulación de ataque; en el *liscio* el violinista obra en forma tal que esas articulaciones casi no se sienten.

Alla corda

Se obtiene haciendo articular con precisión cada sonido, pero sin rigidez, con *souplesse*, y el sonido debe sostenerse en toda la duración de su valor. En lugar de la indicación *alla corda* se pueden poner pequeñas rayitas sobre cada nota:

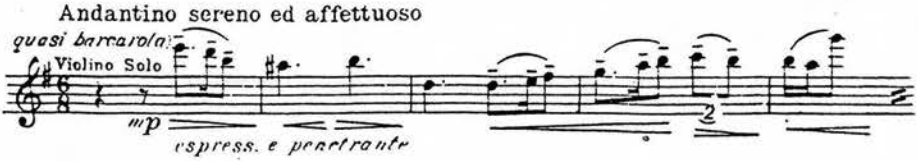


Legato

Hoy, en las buenas orquestas, se sabe usar las arcadas que mayormente responden a las exigencias expresivas de la música. Por otra parte, siempre es bueno que el mismo autor, si es posible con la ayuda práctica del ejecutante, indique todas las arcadas, y del modo más preciso posible, de manera que se encuentre facilitada, así, la tarea de los ejecutantes, evitándose inútiles pérdidas de tiempo en los ensayos.

Separato

Es la articulación de algunos sonidos sostenidos, pero no ligados, en la misma arcada. Se trata de un procedimiento elegante y de buen efecto (a veces es oportuno para una equilibrada distribución del arco).



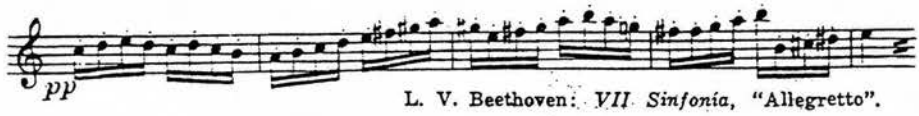
M. Castelnuovo-Tedesco: "Ouverture" para el *Mercante di Venezia*, pág. 40, Ed. Ricordi.

Picchettato

Se obtiene ejecutando un grupo de notas rápidas y "staccatissime" con el mismo golpe de arco. De costumbre se ejecuta con el arco *subiendo*, pero, aún cuando es muy difícil, se puede ejecutar también con el arco *para abajo*. No todos los violinistas tienen disposición para este golpe de arco (así como no a todos les es posible ejecutar el redoble del tambor).

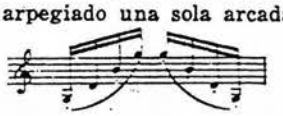
Balzato (o Saltellato)

Se obtiene haciendo rebotar el arco (por lo general en su parte mediana) dulcemente sobre la cuerda. Es muy eficaz en procedimientos rápidos y ligeros:



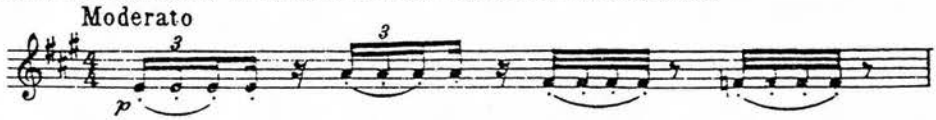
L. V. Beethoven: *VII Sinfonía*, "Allegretto".

Dos o más notas, para los virtuosos, pueden hallarse comprendidas en una sola arcada. En un procedimiento arpegiado una sola arcada puede comprender también cuatro notas.



Gettato *(jeté)*

Se obtiene *lanzando* la parte superior del arco de manera que pueda rebotar dos, tres o más veces sobre la cuerda. Las notas *gettate* se escriben con el punto ordinario del *staccato* y se hallan reunidas bajo una misma ligadura.

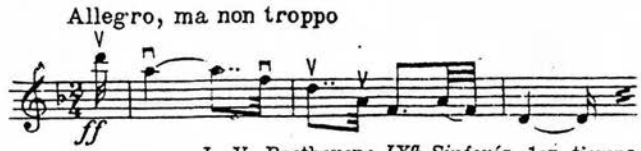


Sonidos flautados *(flageolets)*

(No deben confundirse con los sonidos armónicos, impropiamente llamados, precisamente en Italia, *flautati.*) Se trata de sonidos muy mórbidos, aterciopelados, dulcísimos, que se obtienen proporcionando la máxima levedad de presión del arco con la máxima velocidad, con la cual el arco puede correr sobre la cuerda compatiblemente con el buen efecto sonoro.

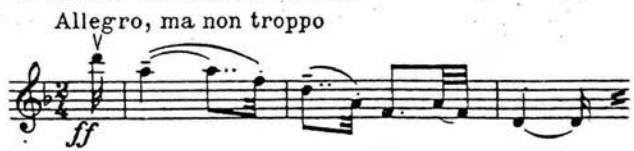
(Si falta el equilibrio entre la velocidad del arco y la presión, el sonido resulta vago, impuro, con una especie de halo, más o menos lejano, de armónicos. Se trata de un efecto más bien indeterminado, pero quizá pueda ser útil al moderno rebuscador de timbres.)

Grupos de dos notas, la segunda de las cuales es breve, que se ejecutan, de ordinario, con la misma arcada:

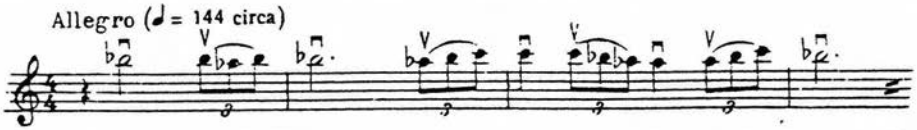


L. V. Beethoven: *IX^a Sinfonía*, 1er. tiempo.

Otra manera de escribir las mismas arcadas:

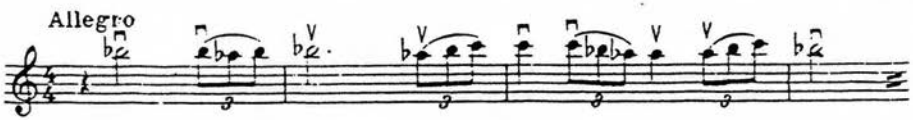


Obsérvese ahora este trozo:



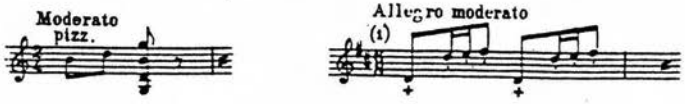
V. Mortari: *Concerto per quartetto e orchestra*, pág. 2, Ed. Carish.

Aparte del desequilibrio del arco en los primeros dos compases (la primera y la tercera arcadas tienen una longitud desproporcionada con la segunda y la cuarta), es evidente la banalidad del movimiento de arco del tercer compás. He aquí, en cambio, cómo se puede equilibrar el arco y darle posibilidad de amplitud de desarrollo y de mejor acentuación expresiva.



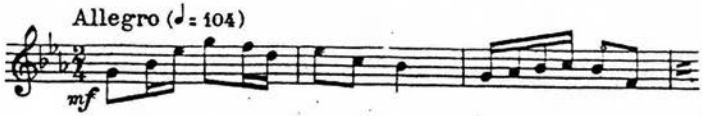
Pizzicato

Efecto muy conocido, que se ejecuta normalmente con la mano derecha, pero que también se puede obtener con la izquierda (facilísimo con cuerdas al aire). En el primer caso se pone la indicación *Pizz.*, y en el segundo se escribe una pequeña cruz sobre la nota.



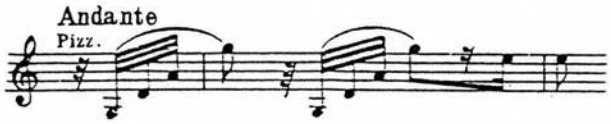
(1) Las notas indicadas con una pequeña cruz se *pizzican* con la mano izquierda; las otras, al no tener indicación alguna, se tocan con el arco.

Los movimientos *pizzicati* no pueden ser muy rápidos, sobre todo si el pasaje es de cierta duración, porque la mano se cansa. Será bueno mantener la velocidad dentro del siguiente límite: ♯ = 92 , pero si el pasaje es muy breve, o bien la mano tiene frecuentes posibilidades de descansar, se pueden lograr velocidades aún superiores:



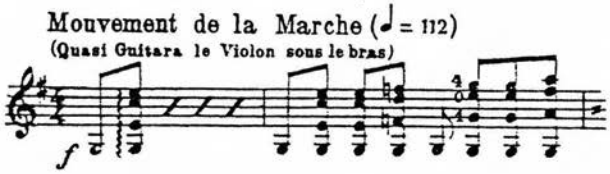
En los extremos agudos, a medida que se asciende por encima del , el *pizzicato* se hace siempre más seco y menos sonoro.

Por otra parte, no faltan ejemplos de *pizzicati* también en esas extremas regiones. Se pueden obtener también efectos de *pizzicati* arpegiados tocando sin rapidez, en sentido ascendente y con el mismo dedo, las notas de un acorde, una después de la otra.

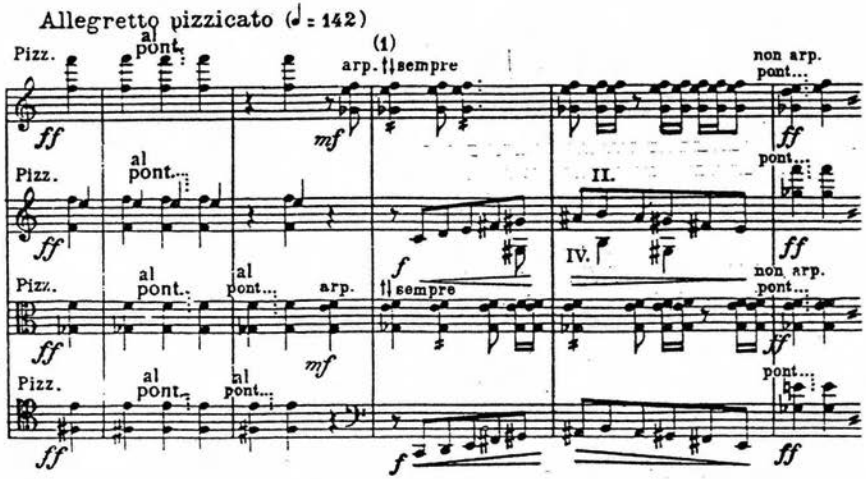


(En este caso las notas *pizzicate* arpegiadas se ligan.)

Dejando el arco a un lado, se puede apoyar el violín sobre la rodilla o ponerlo debajo del brazo y *pizzicar* sus cuerdas como si fuera una guitarra. En esta forma es posible usar también el pulgar y obtener velocidad y efectos nuevos tirando la mano, sin rigidez, para arriba y para abajo a través de las cuerdas. Este procedimiento (que ha sido usado, sobre todo, en efectos "pintorescos") es, naturalmente, muy cómodo cuando el violín está apoyado sobre la rodilla o cuando se lo tiene debajo del brazo, pero también es posible con el violín en posición ordinaria. (En este caso es imposible el uso del pulgar.)

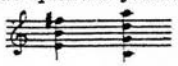


Cl. Debussy: *Iocria*, pág. 102, Ed. Durand.



B. Bartòk: *IV*º *Cuarteto*, pág. 41, Universal Edition.

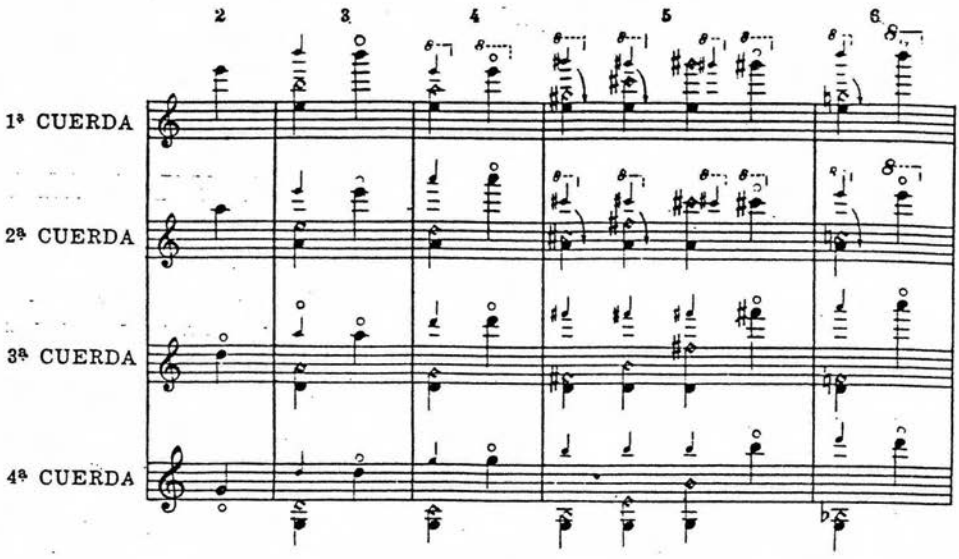
(1) Esta indicación significa que la mano debe ser lanzada alternativamente arriba y abajo a través de las cuerdas.

Para los acordes formados por superposiciones de quintas justas se pueden superar las dificultades de ejecución (ver pág. 165) (), con el violín mantenido bajo el brazo o sobre la rodilla, porque, en este caso, el dedo de la mano izquierda puede ser extendido chato a través de las cuerdas como si fuera un *capotasto* desplazable (a propósito del *capotasto* (cejuela) ver pág. 152).

El *pizzicato* tiene una vibración mórbida y de dulce sonoridad si se ejecuta sobre la *tastiera:* a medida que se marcha hacia el puente el *pizzicato* se vuelve siempre más marcado, sonoro y seco. Contiguo al puente, por lo demás, es áspero (ver el ejemplo precedente del *IV*º *Cuarteto* de Bartòk).

Sonidos armónicos naturales

Se producen rozando las cuerdas al aire en determinados puntos, en forma de obtener los sonidos 2, 3, 4, 5 y 6 (recordemos que el sonido 1 es el fundamental y los sonidos sucesivos son sus armónicos; ver pág. 3). Más allá del sonido 6 no conviene aventurarse y este mismo sonido 6 es más bien inseguro, débil e ineficaz.

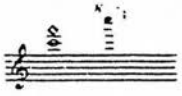


Sonidos armónicos artificiales

Se obtienen con el índice, que, comprimiendo sobre la cuerda, hace de *capotasto* móvil (ver pág. 152) mientras otro dedo roza su octava (y entonces se produce la 8ª de la nota comprimida con el índice. Este armónico, sin embargo, es incómodo, porque requiere una gran distensión de la mano izquierda), o su quinta (y en este caso se produce la 12ª de la nota comprimida), o su cuarta (produciéndose la 15ª de la nota presionada), o su tercera mayor o su sexta mayor (en estos dos casos se produce la 17ª), o su tercera menor (para producir la 19ª de la nota oprimida). De todos estos sonidos armónicos artificiales el mejor, el más fácil y el único, casi, que se usa en la orquesta, es aquel para el cual se roza la cuarta de la nota presionada por el dedo (sonido 4):

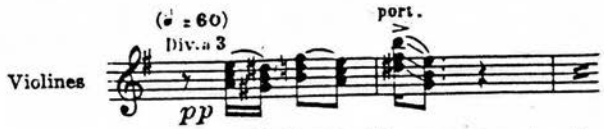
Muy frecuentemente se indica, el sonido de efecto, como lo hemos hecho nosotros, con una pequeña notita, pero esa indicación no es obligatoria. Algunos compositores escriben solamente el sonido de efecto, dejando al ejecutante la elección del modo de obtenerlo.

El límite más agudo para la producción de los sonidos armónicos artificiales es el siguiente:



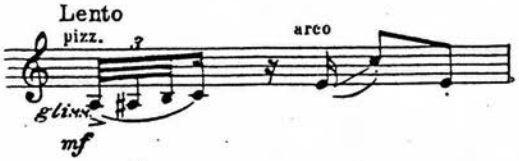
Glissando

Glissandi o pequeños *portamenti* son de uso corriente en la música moderna y no ofrecen ninguna dificultad de ejecución:

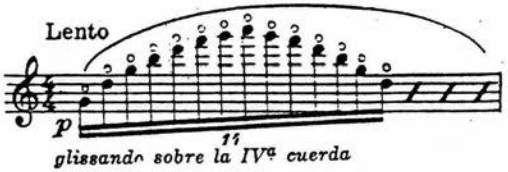


M. Ravel: *L'heure espagnole*, pág. 191, Ed. Durand.

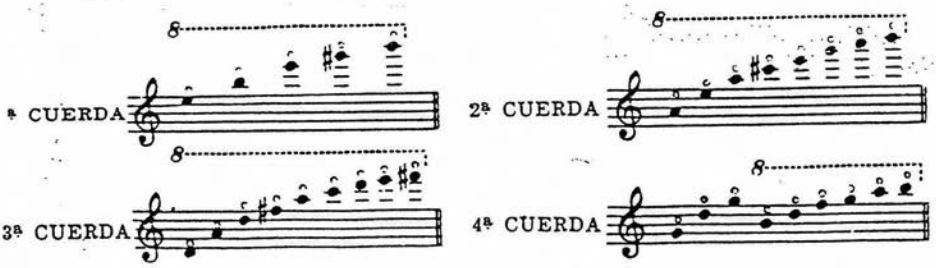
Se pueden hacer *Glissandi* en dobles cuerdas y también *pizzicati glissandi.* Estos últimos se obtienen rozando con el dedo después de haber *pizzicato* la cuerda, aprovechando así las vibraciones del *pizzicato.* Ese efecto, que es sensible en el violoncelo, instrumento más sonoro, no es muy eficaz en el violín, salvo en su cuarta cuerda, donde puede tener mayor relieve. Ha sido usado muy raramente y sólo en sentido ascendente, porque en sentido descendente pasa casi inadvertido.



En las partituras modernas se encuentran *glissando* de armónicos. Es un procedimiento misterioso y eficaz.



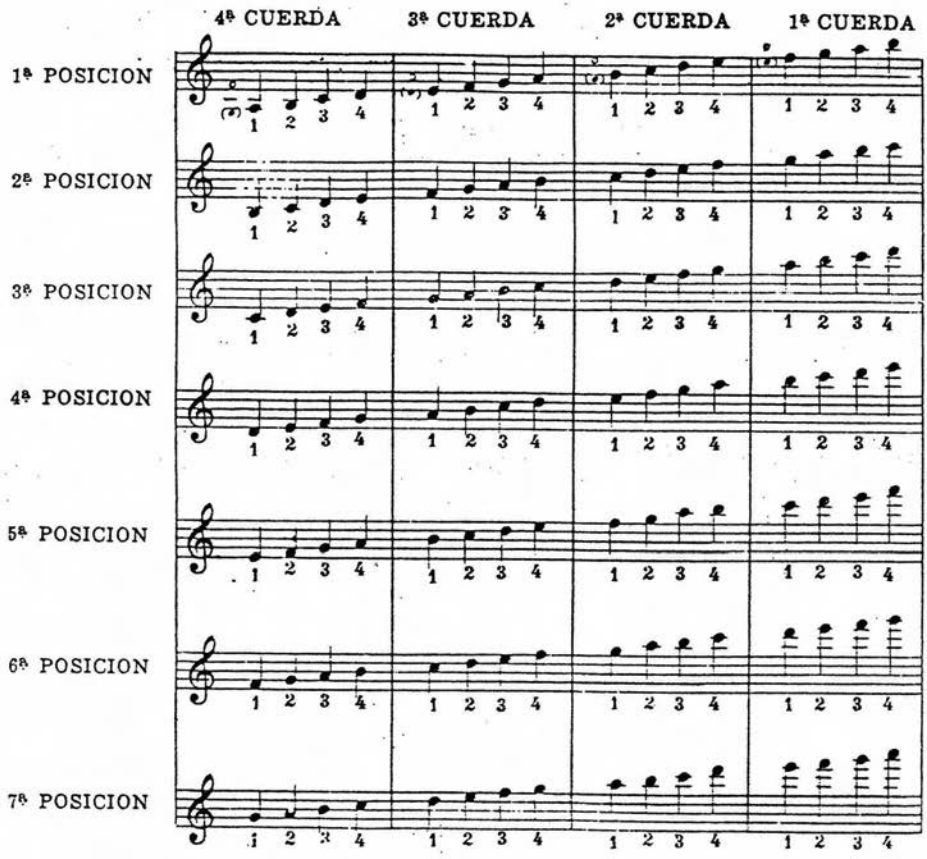
Para comodidad del estudioso damos a continuación la serie completa de todos los armónicos *prácticamente* obtenibles con el deslizamiento del dedo rozando la cuerda (para efectos decorativos de ese género, la incertitud de emisión y de entonación de algunos armónicos agudos no se advierten en la rapidez del movimiento):



Digitación y posiciones

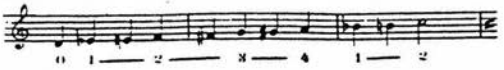
No usándose el pulgar de la mano izquierda, el índice es considerado el 1er. dedo, el medio el 2º, el anular el 3º, y el meñique el 4º. La cuerda al aire se indica con °.

La primera posición de la mano izquierda sobre la *tastiera* es la que está inmediatamente sobre la cuerda al aire en el orden de la escala diatónica. Desplazando la mano poco a poco por grado, se obtienen las otras posiciones:

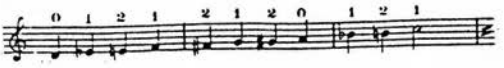


Existe también la llamada *media posición*, o sea la que está un semitono abajo de la primera posición.

A propósito de las posiciones y de la digitación, la técnica moderna ha aportado otros criterios, que enriquecen las posibilidades virtuosísticas, hacen más cómodos y expresivos ciertos pasajes difíciles (sobre todo en el mundo cromático de mucha música contemporánea), o imponen directamente acrobacias para evitar una cuerda al aire inexpresiva o un inoportuno cambio de cuerda, o cualquier otra cosa que importe la más mínima desventaja para la expresión musical. El espíritu de búsqueda y de conquista de los perfeccionamientos en las posiciones está aún en acción y no sabemos a dónde puede llegar. Por ejemplo, la escala cromática, en otros tiempos, era ejecutada con la siguiente digitación (el semitono cromático se ejecutaba con el mismo dedo):

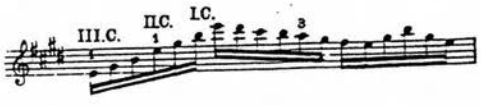


Es fácil comprender que la ejecución no podía ser más que aproximativa en lo que se refiere a la claridad y a la afinación. Hoy la misma escala se digita así:

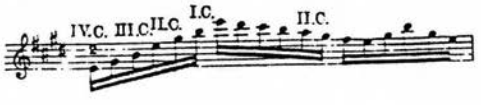


lo que permite articular bien y afinar cada sonido.

Antes, fuera de la séptima posición, no se subía generalmente más que sobre la la primera cuerda. Hoy, a fin de evitar la repetición inmediata y frecuente del llamado *desmangamiento (smanicamento, démanché)* —desplazamiento de la mano izquierda hacia posiciones lejanas— algunos pasajes rápidos en los agudos se ejecutan usando lo que los franceses llaman *restez*, o sea permanecer en la misma posición aguda pasando de cuerda en cuerda. Este pasaje, por ejemplo, antiguamente se habría ejecutado así (con un desplazamiento de posiciones fácilmente controlable en el cuadro de la pág. 162):

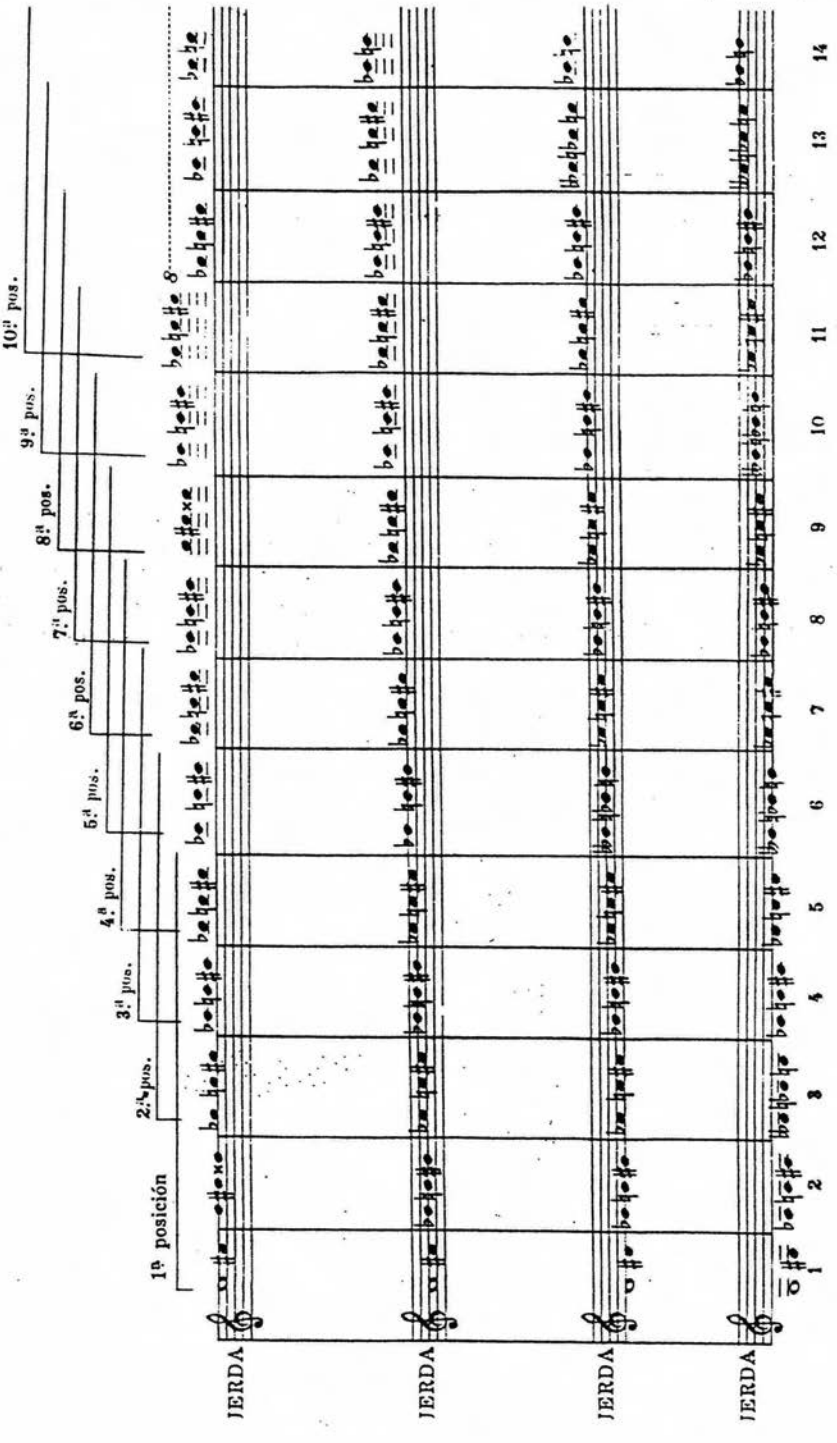


Hoy, en cambio, la técnica moderna aconseja este otro modo, que permite a la mano izquierda el *restez* en IV posición:



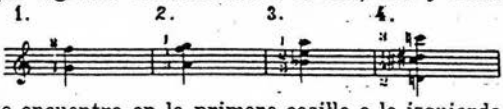
Cuerdas dobles, triples y cuádruples

Para el estudio de las cuerdas dobles, triples y cuádruples damos el siguiente cuadro compilado con una sucesión cromática, que conserva las relaciones de quinta justa entre las cuatro cuerdas:


1ª posición
2.ª pos.
3.ª pos.
4.ª pos.
5.ª pos.
6.ª pos.
7.ª pos.
8.ª pos.
9.ª pos.
10.ª pos.
JERDA
JERDA
JERDA
JERDA

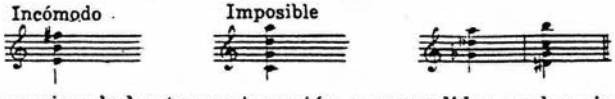
La colocación normal de la mano izquierda sobre la *tastiera* corresponde, en el cuadro, a un grupo que abarca cuatro casillas. En el límite de este grupo —que, por otra parte, es el límite de una *posición* (ver el párrafo precedente)— el compositor puede elegirse las notas que le sirven para sus combinaciones de dos, tres o cuatro sonidos distribuídos en dos o tres cuerdas consecutivas o bien en todas las cuatro cuerdas.

Admitido un grupo cualquiera, por ejemplo, el que va de la casilla 4 a la casilla 7 (inclusive), he aquí algunas combinaciones de dos, tres y cuatro sonidos:



La nota que se encuentra en la primera casilla a la izquierda del grupo considerado, debe ser ejecutada, por regla, con el 1er. dedo; las notas que están en las casillas sucesivas deben ejecutarse con el 2º, 3º y 4º dedos. La combinación 2, por ejemplo, está formada por el *sol* de la primera cuerda (que, colocado en la primera casilla del grupo, se ejecuta con el 1er dedo), por el *la* de la tercera cuerda (ejecutado con el 3er dedo, porque está en la tercera casilla del grupo) y por el *fa* de la segunda cuerda (a quien corresponde el 4º dedo, porque está en la cuarta casilla).

Las notas comprendidas en la misma casilla deberían ejecutarse con el mismo dedo: esto, en la práctica, se verifica sólo con las notas de dos cuerdas consecutivas que, en el cuadro, están en riguroso alineamiento vertical: es decir, con los intervalos de quinta justa (1). Y puesto que el mismo dedo no puede servir, como máximo, más que para dos cuerdas inmediatamente sucesivas, es evidente que dos quintas superpuestas son más bien incómodas, porque una de las quintas será oprimida con un solo dedo mientras que un segundo dedo tendrá que ingeniarse en encontrar un lugar vecino al primero en la misma posición. Tres quintas superpuestas, son francamente inejecutables (ver excepciones en la pág. 159). Si, en cambio, las notas comprendidas en la misma casilla no están en orden de quintas justas superpuestas, el ejecutante toma sus medidas para encontrar, con la interpretación enarmónica de alguno de los sonidos, una digitación posible. Ej.:

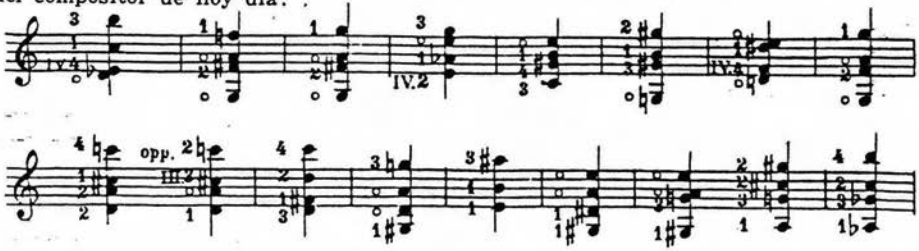


En el tercer ejemplo las tres notas están comprendidas en la misma casilla, por cuyo motivo tendrían que ejecutarse con el mismo dedo, lo cual, como ya lo hemos dicho, es imposible. Pero la quinta justa (*sol* bemol-*re* bemol) considerada enarmónicamente (*fa* sostenido-*do* sostenido) puede ser confiada al dedo de la casilla precedente, haciendo así posible la ejecución de este acorde. Y así también, para ejecutar el cuarto acorde se deberá considerar el *re* sostenido como *mi* bemol.

Esta habilidad de recursos no debe constituir una gran preocupación para el compositor: el ejecutante moderno está acostumbrado a adaptarse rápidamente las posiciones más cómodas.

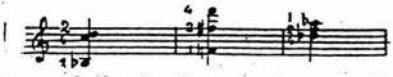
(1) Notemos que la quinta justa es más fácil en 1ª o en 2ª posición y se puede ejecutar mejor con el 1º o con el 2º dedo. En las posiciones más arriba de la 2ª, la quinta con el 3er. dedo es más bien incómoda y no es prácticamente aconsejable con el 4º, sobre todo en la orquesta, porque la distancia entre las cuerdas aumenta a medida que nos acercamos al puente y el meñique no puede abarcar fácilmente dos cuerdas que no sean muy próximas.

He aquí algunos ejemplos, que, valiéndose también del juego de las cuerdas al aire, pueden dar una idea de las infinitas combinaciones que se ofrecen a la fantasía del compositor de hoy día:



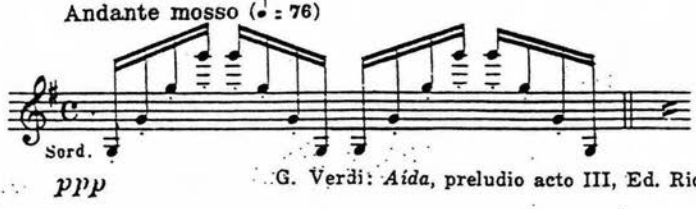
N. B. — El número romano indica la cuerda. Tal indicación es oportuna, a veces, cuando la digitación no es clara, ya sea porque una cuerda suena arriba de las cuerdas sucesivas o por posibilidades de equívoco.

Aconsejamos controlar en el cuadro todos los acordes que hemos dado como ejemplos. Por extensión de los dedos de la mano izquierda es posible una combinación de dos o más sonidos más allá del límite de un *mismo grupo*, pero es bueno que tal superación (por lo menos en la orquesta) no llegue ni siquiera (en el sistema de nuestro cuadro) a una casilla completa. Ejemplo:



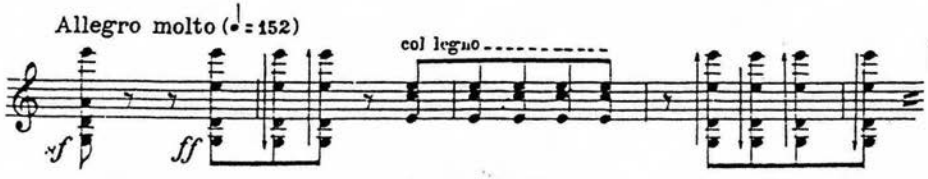
A medida que se procede hacia el agudo la extensión puede aumentar, pero será bueno que (siempre en la orquesta) no se sobrepasen los límites de una casilla completa. Ejemplo:

Al principio del tercer acto de *Aída*, Verdi impone a los primeros violines un pasaje muy osado con respecto a la extensión de la mano izquierda (grupo de siete casillas en el sistema de nuestro cuadro), pero en ejecución es posible porque, una vez colocada la mano izquierda, ningún dedo debe moverse durante todo el pasaje, que dura muchos compases.



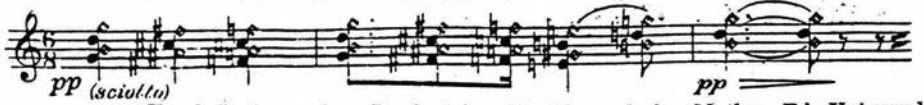
G. Verdi: *Aída*, preludio acto III, Ed. Ricordi.

Las dobles, triples y cuádruples cuerdas se ejecutan comenzando por la nota más grave, pero, excepcionalmente, para efectos especiales, se pueden ejecutar también empezando por la más aguda: en este último caso se pone una flecha en la dirección deseada (↓).



B. Bartók: *IV° cuarteto*, pág. 62, Ed. Universal.

Se pueden obtener también sonidos armónicos dobles, pero en este caso es mejor que por lo menos uno de esos sonidos armónicos sea *natural*, o bien que los sonidos que funcionan de fundamentales no empleen más que el primer dedo, es decir que estén en relación de quinta justa. Ejemplo:



Karol Szymanovsky: *La fontaine d'Aréthuse*, de los *Mythes*, Ed. Universal.

En Paganini se encuentran combinaciones más complejas, bastante difíciles.

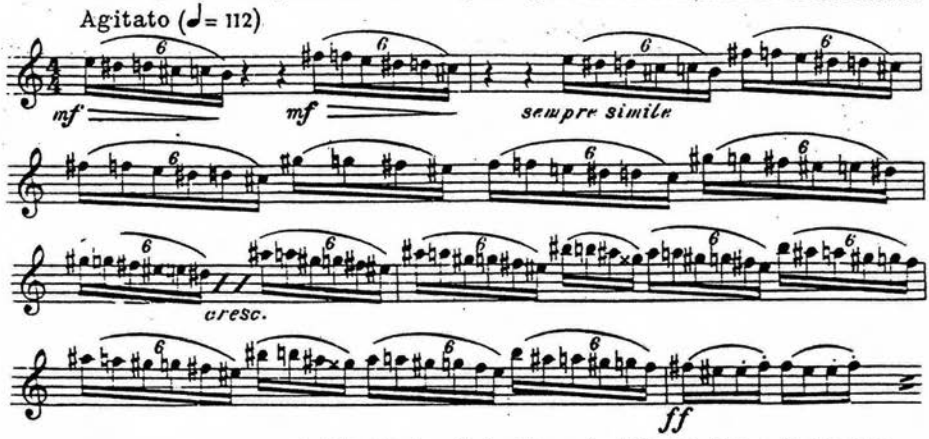
Naturalmente se trata aquí de virtuosismo, que sería inútil querer imponer al ejecutante de orquesta. (Es mucho más práctico usar en la orquesta los violines *divisi*).

Sordina

La sordina cierra en parte las vibraciones de la caja armónica con el resultado de alterar el timbre y atenuar la sonoridad del instrumento. El carácter dulcísimo y misterioso del violín, y en general de los arcos, con sordina, se vuelve seco y leñoso en el *pizzicato*.

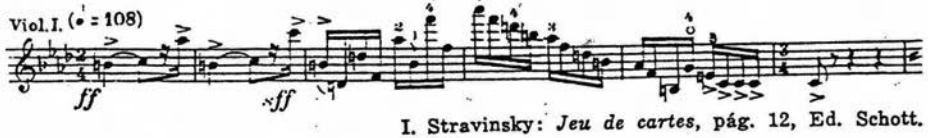
Algunos ejemplos:

Pasaje de gran efecto, asociado a una gran agitación de multitud en el escenario:



I. Stravinsky: *Petruchka*, pág. 140, Ed. Russe de Musique.

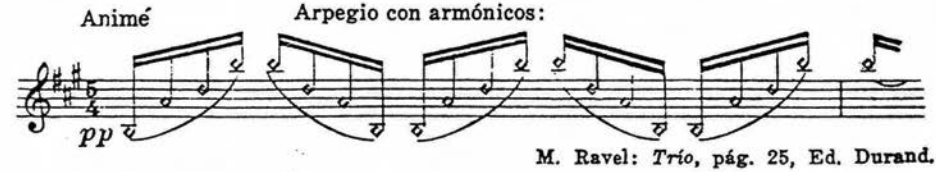
El pasaje siguiente, en realidad, no es difícil:



I. Stravinsky: *Jeu de cartes*, pág. 12, Ed. Schott.

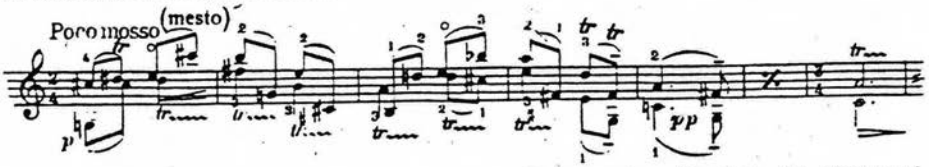
Animé

Arpegio con armónicos:

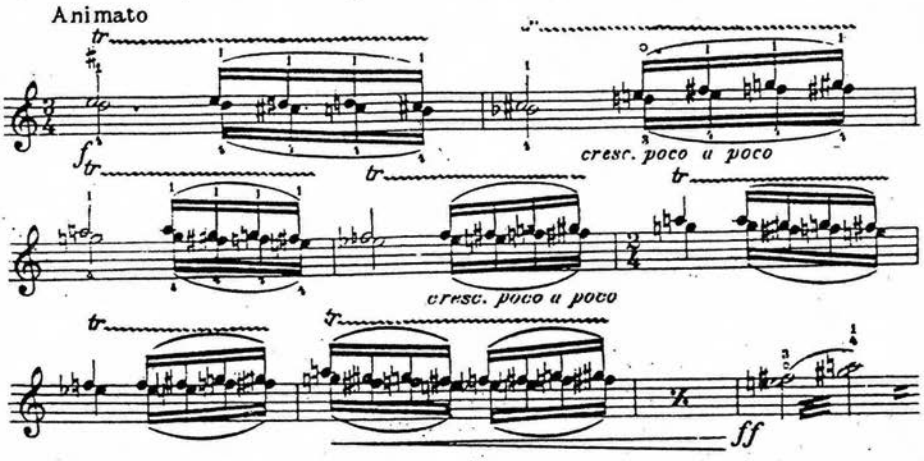


M. Ravel: *Trio*, pág. 25, Ed. Durand.

Escritura polifónica moderna:



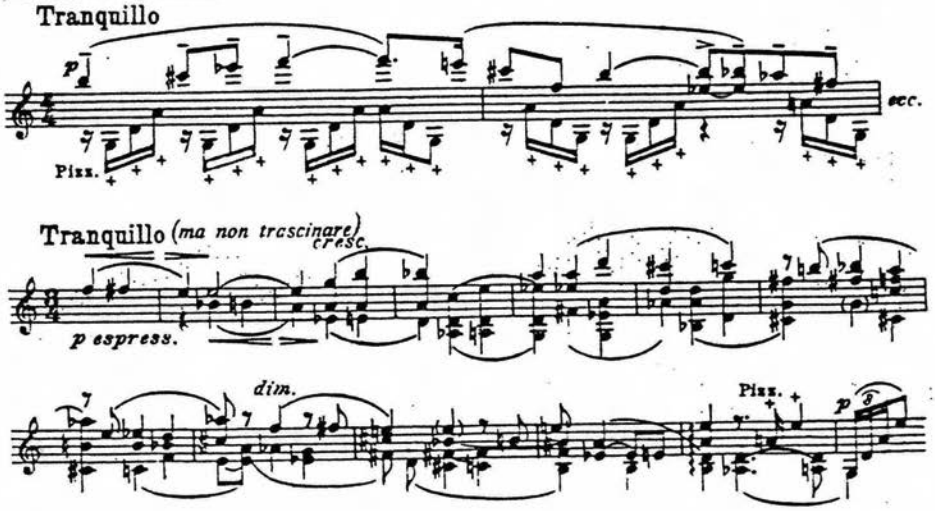
K. Szymanovsky: *Narcisse*, Ed. Universal.



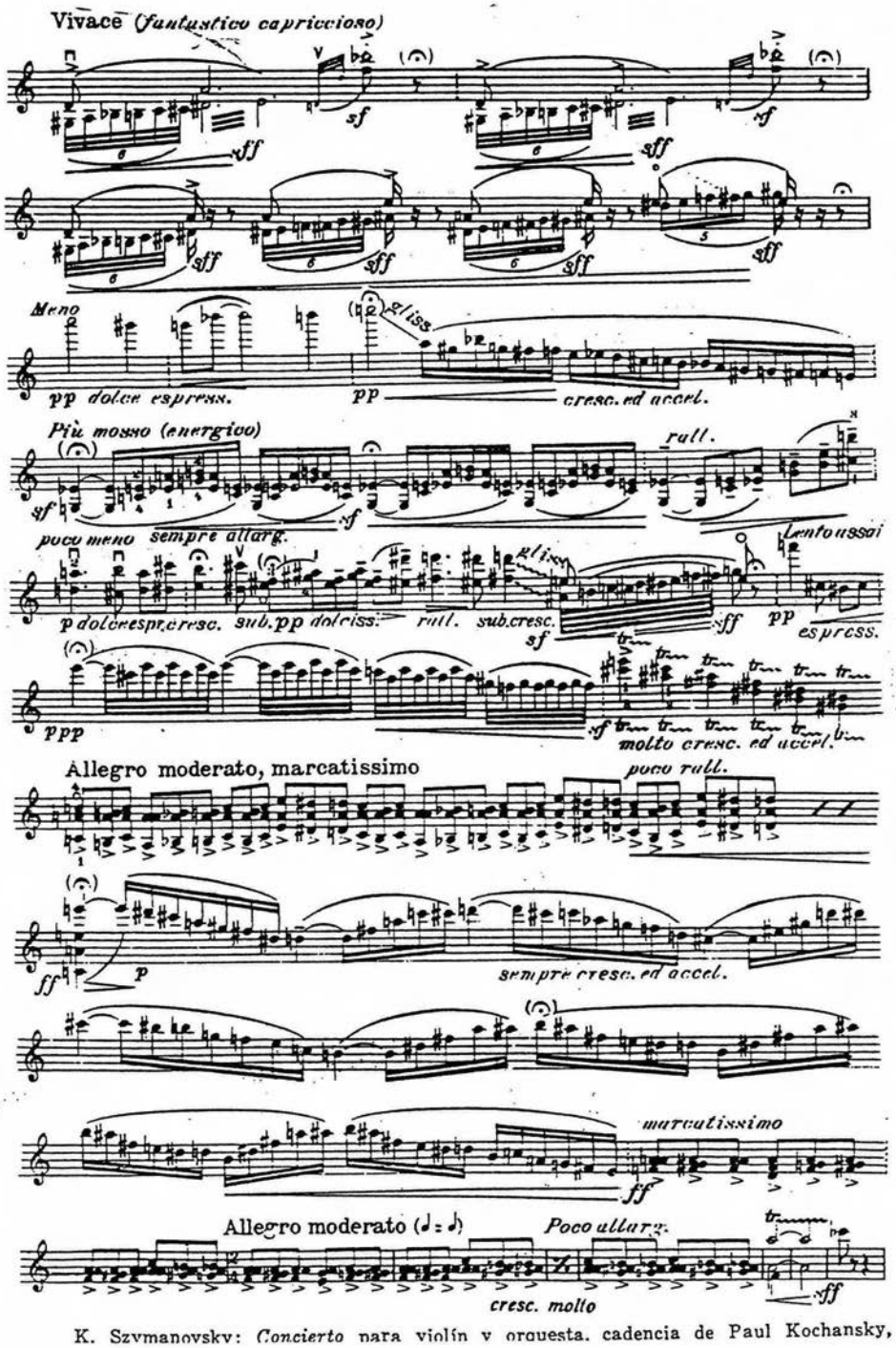
K. Szymanovsky: *Driades et Pan*, de los *Mythes*, Ed. Universal.

Y he aquí algunos trozos que habrían hecho estremecer a un violinista de hace medio siglo:

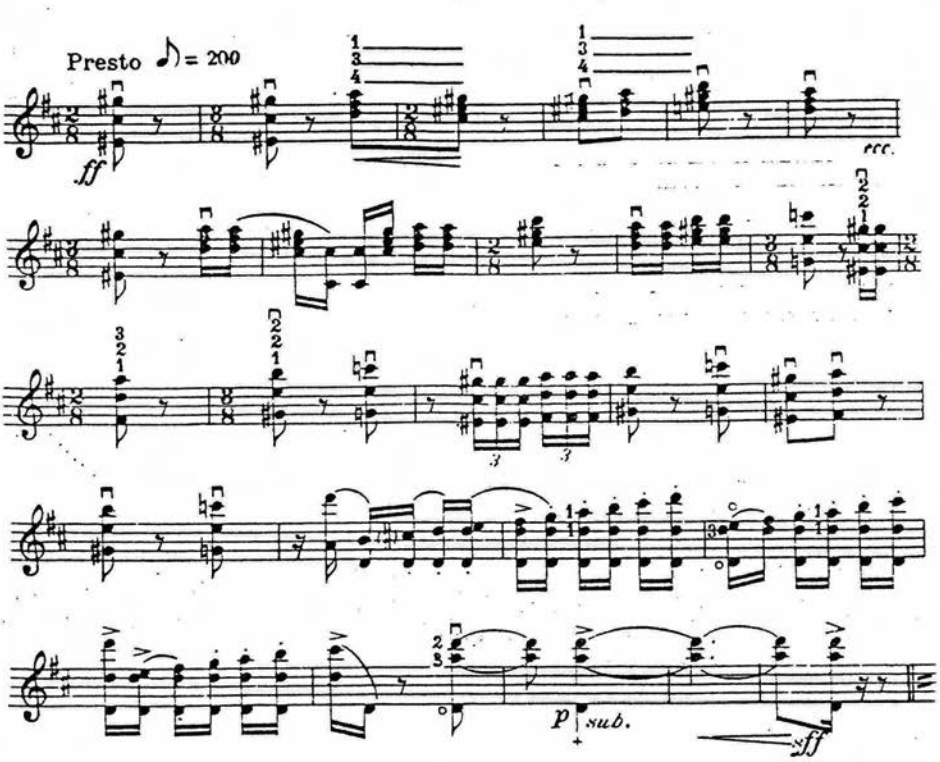
Polifonía muy difícil



A. Berg: *Concierto* para violín y orquesta, IIº tiempo, Ed. Universal.



K. Szymanovsky: *Concierto* para violín y orquesta, cadencia de Paul Kochansky,



I. Stravinsky: del "Final" del *Concierto* para violín y orquesta, Ed. Schott's Söhne.

VIOLA

El papel de la viola (1), en otros tiempos limitado a desempeñar las modestas aunque necesarias funciones de *remplissage* interior del cuarteto, adquirió poco a poco, en la segunda mitad del siglo diecinueve, una fisonomía bien distinta, alcanzando un valor expresivo y autónomo sólo reservado hasta entonces a los violines. Luego, en el cuarto de siglo último, el instrumento dió aún pasos gigantescos. ¿Quien no recuerda al inglés Lionel Tertis cuando ejecutaba en la viola, o sea a la quinta inferior, la *Chacona* para violín de Bach? ¿Y quién no tiene presente trabajos como los *Concerti: Der Schwanendreher* de Hindemith, la *Suite* de Bloch o el *Concerto* de Walton? Bastarán estas pocas citas para demostrar cuáles y cuántos progresos ha cumplido la viola en estos últimos tiempos y cuánto se puede aún esperar del futuro desarrollo de la técnica moderna, que tiende siempre más colocarse a la par con la técnica del violín o del violoncelo.

---

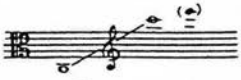
(1) Es decir el papel de la viola en la orquesta. En la literatura clásica hay empleos famosos de viola solista (por ejemplo en la *Sinfonia concertante* para violín, viola y orquesta, de Mozart). En el siglo diecinueve la viola decayó como instrumento solista.

Afinación

La afinación normal de la viola es la siguiente:

Como para el violín y para el violoncelo, son posibles diversas afinaciones. En otros tiempos esas distintas afinaciones tenían por objeto cambiar el color del instrumento (para imprimirle, sobre todo, mayor brillantez con una tensión más grande de las cuerdas) o bien facilitar la técnica adoptando la afinación de la tonalidad del trozo, en forma de disponer lo más posible de cuerdas al aire. Hoy, sin embargo, la entonación del diapasón es más alta, y por lo tanto más brillante, de lo que fuera en el pasado, y la técnica de la mano izquierda ha progresado tanto que frecuentemente tiende a evitar en lo posible las cuerdas al aire, inexpresivas, aún a costa de tener que afrontar notables dificultades.

Extensión



Para la orquesta es prudente no superar el

La viola se escribe en clave de contralto y, en la región aguda, en clave de violín.

Timbre

La viola conserva siempre un carácter indeciso, que no le permite ni las expresiones violentas, ni los modos brillantes y luminosos. Su timbre delicado y melancólico debe ser bien individualizado, si se quiere aprovechar este instrumento en los límites de sus posiblidades. Nótese, por otra parte, que no sólo su timbre, más bien neutro, sino también su posición media entre los arcos, hace poco evidente el relieve de la viola. Por lo tanto, si este instrumento debe surgir, tiene necesidad de especiales cuidados y de una oportuna disposición, equilibrada con la sonoridad de la orquesta.

Por otra parte, ningún otro instrumento puede substituir a la viola en su languidez poética o en su penetrante intensidad, sobre todo en el registro agudo.

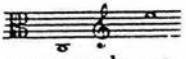
La cuarta cuerda es de emisión más bien difícil y puede producir un sonido "nasal".

Producción del sonido *(Golpes de arco)*

Todo cuanto hemos dicho para el violín respecto del modo de producción del sonido (*legato, staccato, balzato,* etc.) es válido también para la viola teniendo presente, sin embargo, que los golpes de arco brillantes, como por ejemplo el *picchettato,* no se adaptan mucho al carácter de la viola, la cual, en cambio, para facilitar la emisión de su voz, prefiere golpes de arco bien consistentes y nutridos.

Pizzicato

Los *pizzicati* son de buena sonoridad en la siguiente extensión:



Más arriba, el sonido se hace siempre seco, menos vibrado. Notemos que los sonidos cuya posición en la *tastiera* corresponde a la de los armónicos naturales, son más sonoros y más vibrados también en los *pizzicati* agudos.

Trémolos

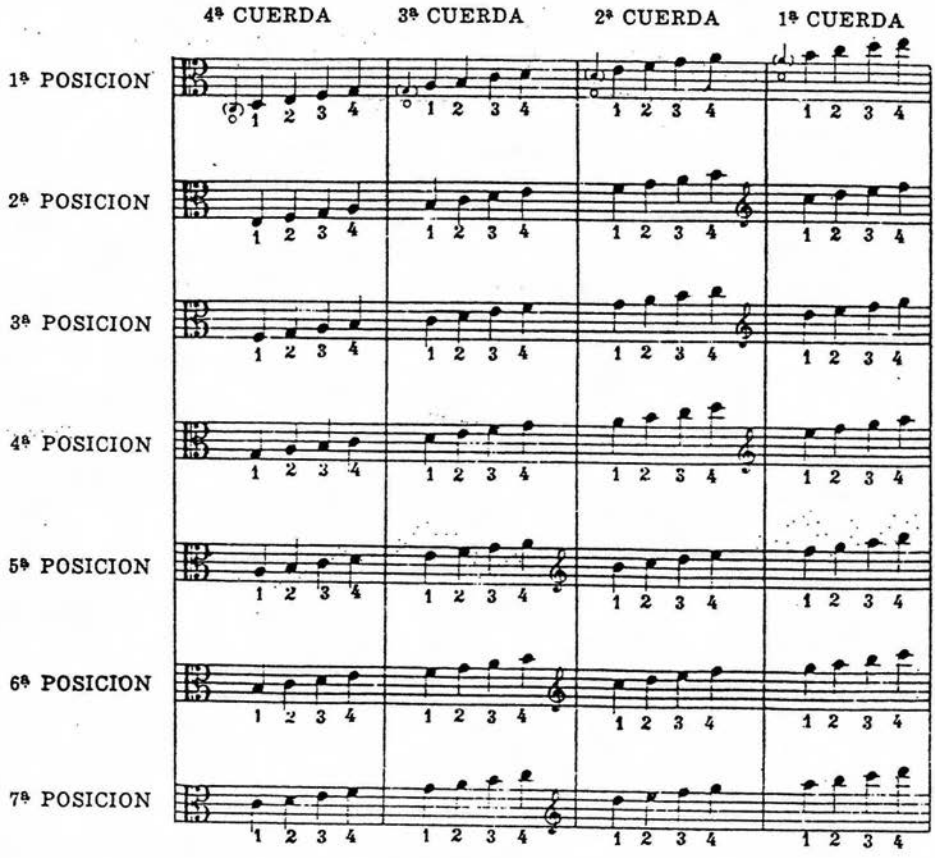
Es bueno que la separación de la mano sobre una misma cuerda, por lo menos en la primera posición, se mantenga en el límite máximo de la quinta disminuída. La separación de quinta justa es posible, pero supone un alargamiento de la mano, que hace incómoda su acción sobre la *tastiera*.

A propósito de estos trémolos, ver cuanto se ha dicho para el violín en la pág. 154

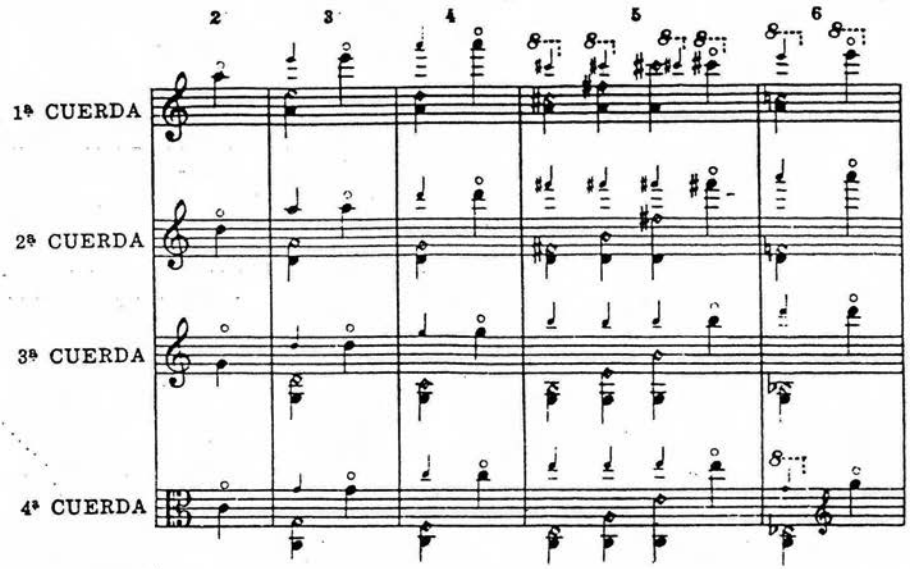
Digitación y posiciones

El criterio de la digitación y de las posiciones es el mismo que el del violín. Hay que tener presente, sin embargo, que las mayores dimensiones de la viola, imponen a la mano izquierda una mayor separación de los dedos, y esto hace menos ágil la técnica de este instrumento.

Las posiciones usadas normalmente son siete. Por sobre la séptima posición, por lo general, no se asciende más que en la primera cuerda. La *media posición* (ver pág. 162) es mucho más usada que en el violín.



Sonidos armónicos naturales



El sonido 6 es de más fácil emisión en la viola que en el violín, pero siempre es peligroso.

Sonidos armónicos artificiales

Para su producción ver pág. 160.

Se pueden obtener los sonidos 3, 4, 5 y 6. El sonido 6 es de emisión peligrosa El sonido 4 es el más aconsejable para usar en la orquesta, porque es el más fácil; no se excluyen, sin embargo, las posibilidades de un buen empleo del sonido 5 y sobre todo del sonido 3.

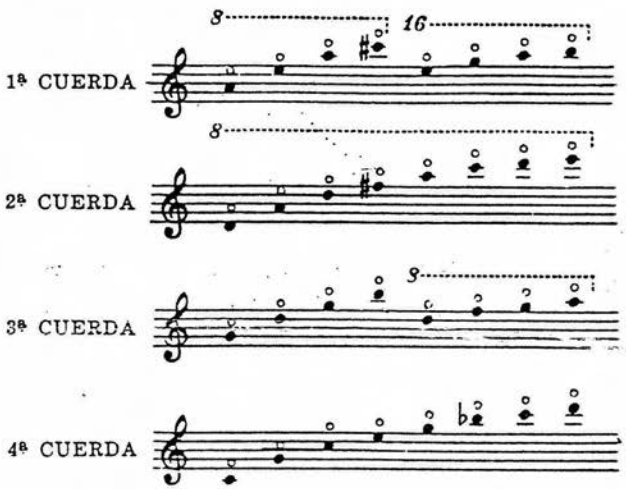
Glissando

El *portamento* (*glissando*) es normal en los instrumentos de arco y puede ser precioso para ciertos efectos insinuantes, pero el abuso, o, peor, el mal uso, es de mal gusto.

En las partituras modernas se encuentran *glissandi* de armónicos. Es un procedimiento misterioso y eficaz.

M. Ravel: *L'heure espagnole*, pág. 120, Ed. Durand.

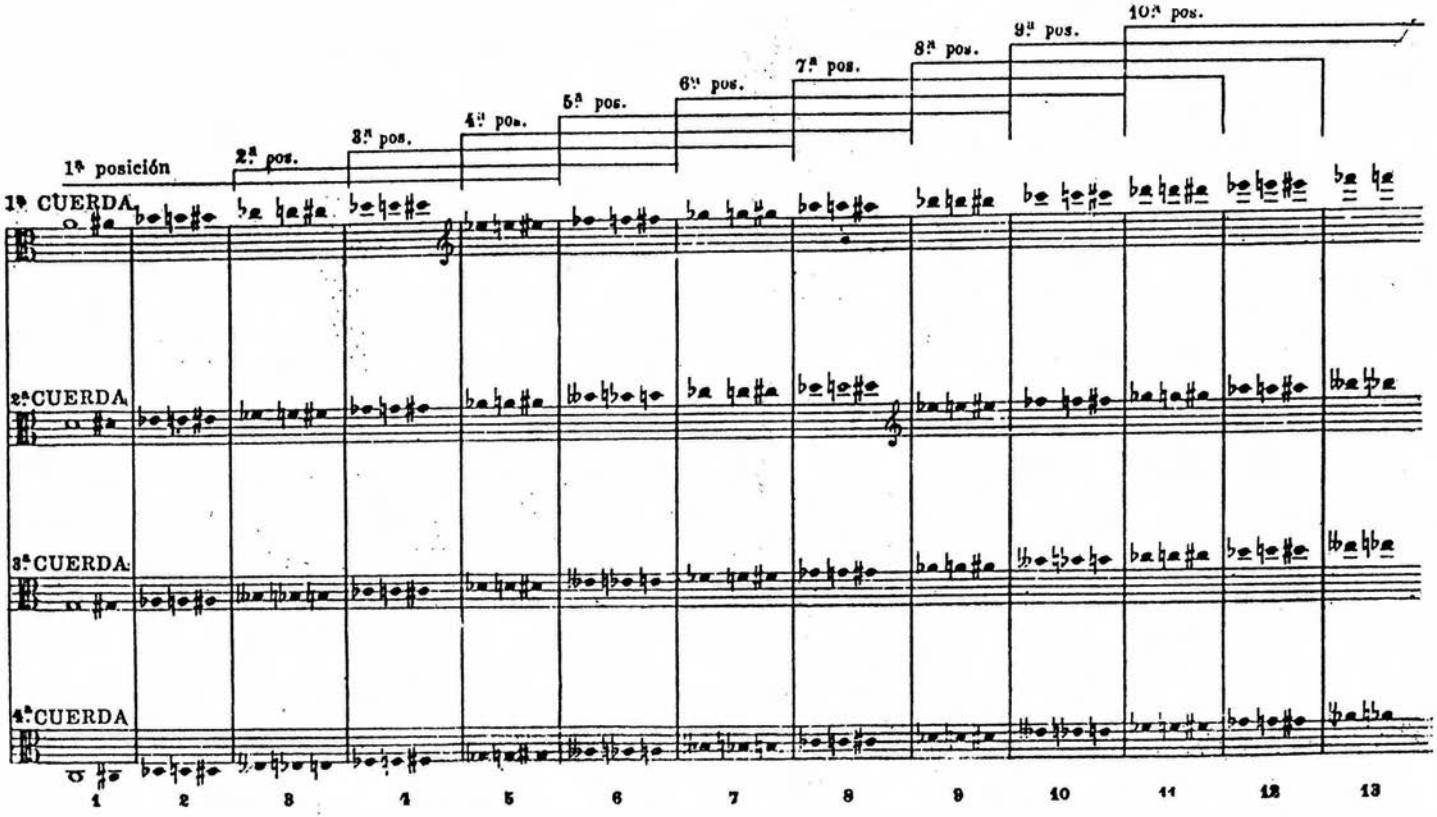
Para comodidad del estudioso damos aquí la serie completa de todos los armónicos obtenibles con el deslizamiento del dedo rozando sobre la cuerda (para efectos decorativos de tal género sirven también los sonidos por encima del sonido 6; su escasa consistencia o su incierta entonación o emisión, no se advierte en la rapidez del movimiento):



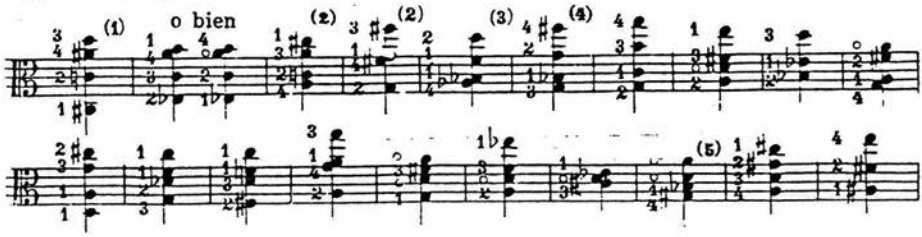
Cuerdas dobles, triples y cuadruples

Como para el violín, damos un cuadro indicativo de las cuerdas dobles, triples y cuádruples, que deberá usarse con el mismo método expuesto en la pág. 163. Nótese, sin embargo, que la extensión del dedo más allá de los límites de una misma posición debe considerarse prácticamente inejecutable en la viola, porque su *tastiera* es mucho más grande que la del violín.

En los acordes de tres y, sobre todo, de cuatro sonidos, es necesario que (por lo menos en las primeras dos posiciones) el desplazamiento entre dos dedos no supere el comprendido en dos casillas sucesivas de nuestro cuadro; y también el desplazamiento comprendido entre la primera nota de una casilla y la última nota de la casilla sucesiva debe considerarse excepcional, porque tal desplazamiento, en la viola, impone ya un esfuerzo de alargamiento, que puede obstaculizar a los otros dedos.


1ª posición
2ª pos.
3ª pos.
4ª pos.
5ª pos.
6ª pos.
7ª pos.
8ª pos.
9ª pos.
10ª pos.
1ª CUERDA
2ª CUERDA
3ª CUERDA
4ª CUERDA
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Algunos ejemplos de acordes:



(1) Incómodo, porque el alargamiento impuesto entre el 1º y el 2º dedos entumece los otros dedos y limita la espontaneidad.

(2) El 3er. dedo tiene aquí una posición incómoda.

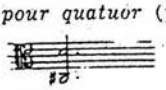
(3) En la viola, la quinta justa es más difícil que en el violín, porque la *tastiera* es más ancha. Debe limitarse el uso, pues, evitando, además, que la quinta se ejecute con el 3º o con el 4º dedo.

(4) La extensión del 4º dedo hace incómoda la posición de la mano.

(5) *Sol* ♯ considerado enarmónicamente como *la* ♭ y ejecutado, por lo tanto, en forma más cómoda con el 4º dedo.

Contrólense en el cuadro todos los acordes dados como ejemplos.

Stravinsky en sus *Trois pièces pour quatuor* (pág. 1) confía a la viola, por excepción, un intervalo de 9ª menor:

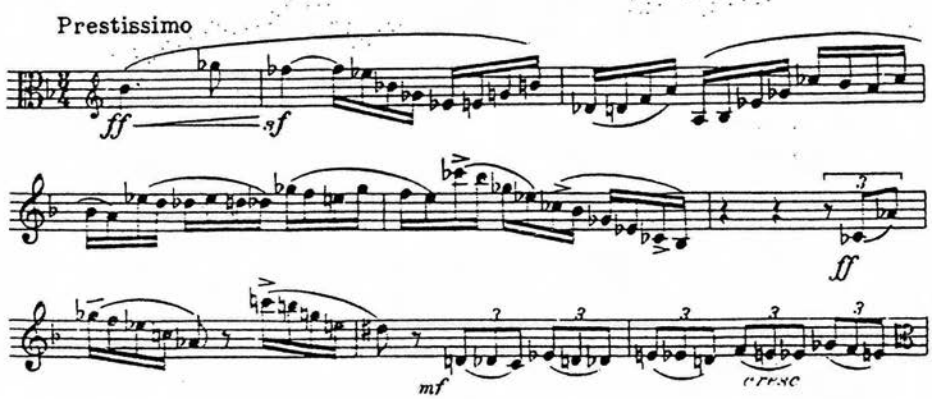


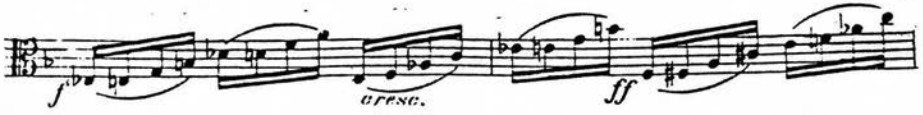
Sordina

Es válido cuanto hemos dicho para el violín.

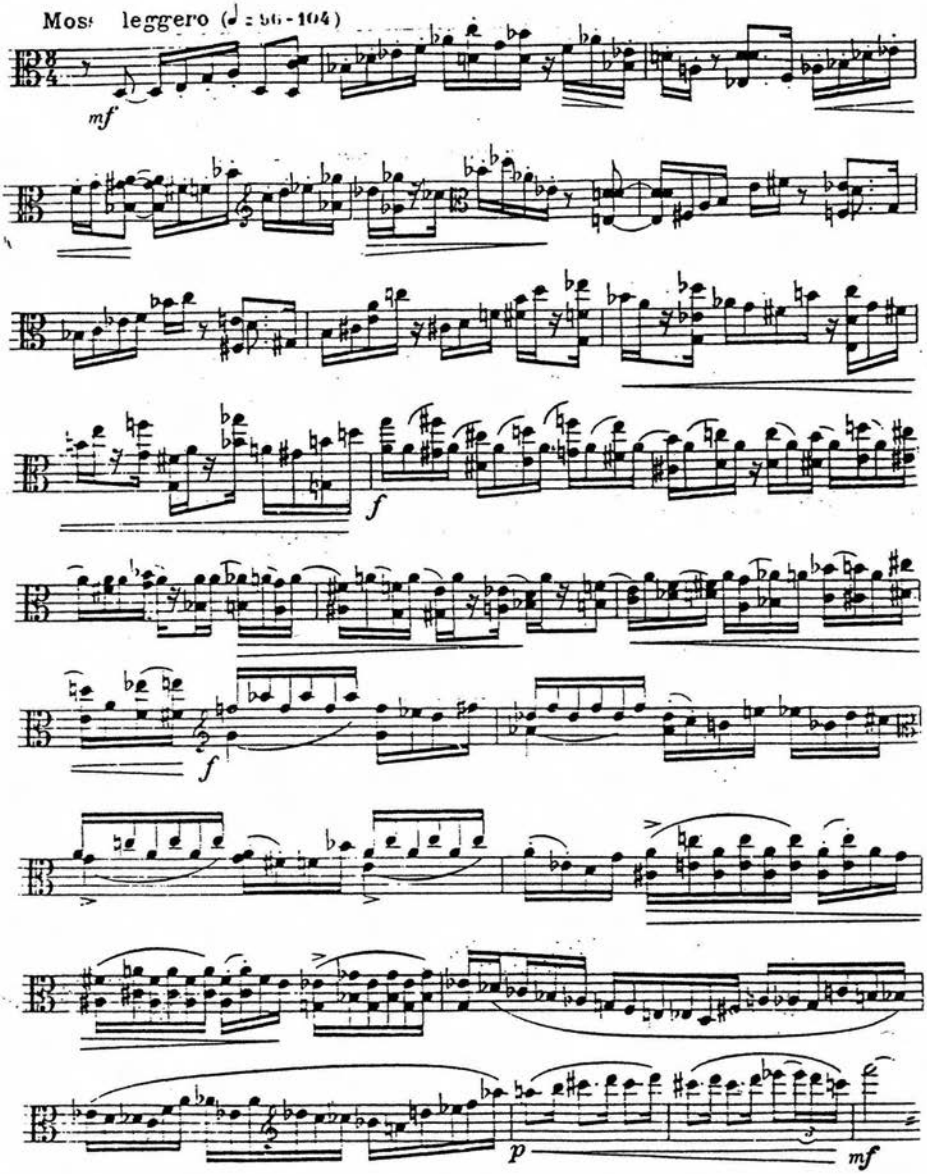
Algunos ejemplos:

El siguiente pasaje *prestissimo* es más bien atrevido y compromete seriamente al ejecutante por el gran número de alteraciones. El antiguo violista (se sabe que en otros tiempos pasaban a integrar la fila de las violas, los segundos violines ya en decadencia...) pondría una cara aterrorizada si se encontraba imprevistamente frente a una página así. Por otra parte, aún hoy, el director de orquesta deberá contentarse con un efecto aproximado, precisamente aquel que basta para el arrollamiento sonoro de esa música straussiana: si se desea una entonación precisa y de una claridad absoluta de ejecución, es necesario pretender menos de la viola.



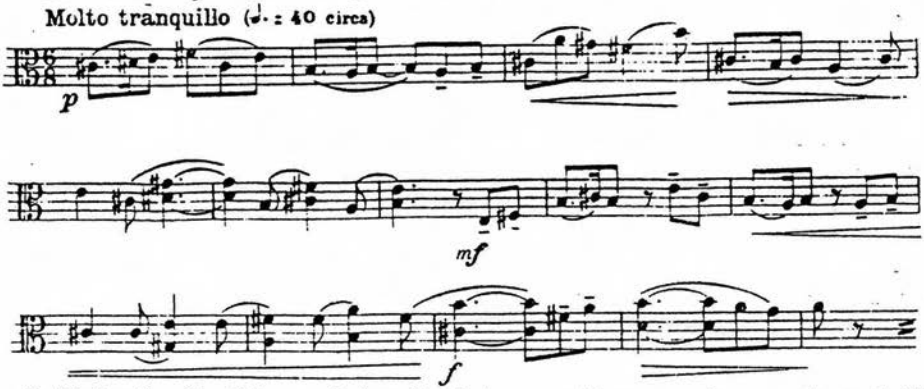


R. Strauss: *Electra*, Ed. Fürstner.



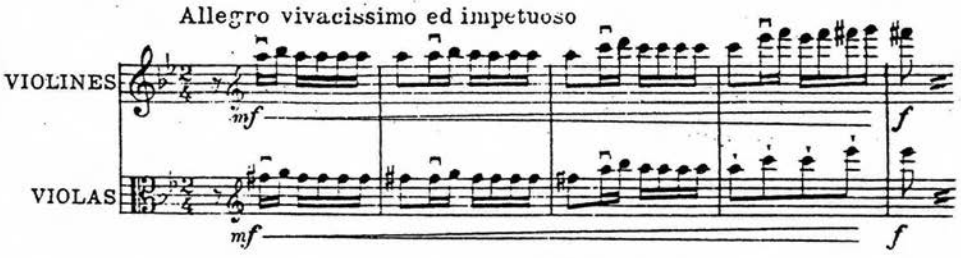
P. Hindemith: *Konzertmusik* para viola y gran orquesta de cámara, cuarto tiempo, Ed. Schott's Söhne.

Modelo de frase "pensada" para el carácter de la viola:



P. Hindemith: *Der Schwanendreher*, Concierto para viola y pequeña orquesta, parte II, Ed. Schott's Söhne.

Ejemplo de violas en registro agudo que hacen función de II^{os} violines:



A. Casella: *Scarlattiana*, parte tercera, Ed. Universal.

VIOLA DE AMOR

Durante los últimos decenios la antigua *viola de amor* ha vuelto a tener cierta fortuna, sea por un cierto espíritu humanístico que ha orientado a muchos músicos hacia estudios e investigaciones del pasado (y por consiguiente hacia la curiosidad de los timbres antiguos), sea por la tendencia a valorizar sonoridades inusitadas para satisfacer el instinto curioso de quien ha vivido y está viviendo el gran drama de la música moderna. Algunos violistas se han dedicado a la *viola de amor*: en Italia el Prof. Renzo Sabatini, del Conservatorio de Nápoles, virtuoso y culto músico, y en Alemania Paul Hindemith, que, también como compositor, ha sabido honrar este instrumento (Sonata op. 25 - II, VI Kammermusik, op. 46 - I).

La *viola de amor* consta de siete cuerdas de tripa, que antiguamente se afinaban de distintos modos, pero un famoso ejecutante francés —un cierto Chrétien Urban (1790-1845) fijó la siguiente afinación:

Debajo de la *tastiera* se encuentran tensas otras siete cuerdas de metal afinadas al unísono de aquellas que están en la posición normal, es decir en condiciones de poder vibrar *por simpatía* con efectos de suave resonancia.

Extensión

Timbre

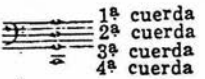
Berlioz, en su *Tratado de instrumentación* dice: "El timbre de la *viola de amor* es débil y dulce, y tiene un carácter, diría, seráfico, que participa al mismo tiempo de la viola y de los sonidos armónicos del violín. Adáptase maravillosamente, más que al estilo ligado, a las melodías meditabundas y a la expresión de sentimientos extáticos y religiosos".

Hemos creído oportuno citar la *viola de amor*, porque —como hemos dicho— en estos últimos tiempos ha hecho fugaz aparición para hacer los honores de la escena; no obstante ello, no creemos que este instrumento puede tener porvenir en la vida musical ordinaria: ciertamente no la tendría como instrumento de orquesta. Por consiguiente, pensamos que no debemos extendernos más allá de la simple mención. Ni vale la pena, tampoco, detenernos en otros tipos de violas (*viola da gamba, viola di bordone, pomposa*, etc.) que la práctica desconoce de hace tiempo. Según Eugenio Albini(1) el desdichado instrumento que Zandonai se hizo construir expresamente para la *Francesca da Rimini*, no es una *viola pomposa* como él la llama, sino un pequeño violoncelo de cinco cuerdas.

VIOLONCELO

Durante muchísimo tiempo el violoncelo ha sido un medio preferentemente cantable, al que muy poco se le consagraba la virtuosidad, pero hacia fines del siglo diecinueve su técnica se modificó profundamente sobre todo por obra de A. F. Servais, que adoptó el "puntal", o sea el medio para apoyar sólidamente el instrumento en tierra (antes, el violoncelo se mantenía firme con las rodillas, cosa incómoda, que limitaba la espontaneidad y, por lo tanto, las posibilidades del ejecutante). Por otra parte el *capotasto* (cejuela) (1), usado por primera vez por Boccherini y desarrollado por Romberg, Servais, Popper y Piatti, ha revolucionado la técnica de este instrumento y ha extendido su tesitura a alturas que los antiguos jamás habrían pensado que se podría llegar corrientemente. Más tarde (alrededor de 1910) el virtuoso y formidable músico catalán Pablo Casals elevó el violoncelo a una dignidad y a una nobleza anteriormente desconocidas; y a tal fin ha desarrollado el ensanchamiento de los dedos como complemento del uso del *capotasto* para evitar los poco nobles *portamenti* entonces de moda (y por otra parte inevitables con esa técnica) y para poder expresar mayor eficacia: es decir, ha adaptado los medios técnicos a sus grandes aspiraciones estilísticas. A Casals, entre otras muchas cosas, le debemos el mérito insigne de haber vuelto a traer a la vida cotidiana del concertismo las maravillosas *Suites* de Bach para violoncelo solo, que, antes de él, eran consideradas como fríos y áridos ejercicios, buenos, cuando más, para la escuela.

Afinación

La altura normal de las cuerdas del violoncelo es la siguiente: 

(1) Eugenio Albini: *Los instrumentos musicales modernos*, Ed. Paravia, Turín, 1936, pág. 55.

(1) El *capotasto* es el punto más alto de la *tastiera* sobre la cual se apoyan las cuerdas. Pero esta palabra se atribuye también al pulgar colocado de través y en ángulo recto, para comprimir sobre la cuerda en forma de funcionar como *capotasto móvil*. Y es casi siempre en este segundo sentido que se usa esa palabra. El *capotasto* se indica así: ⌐

Experimentos de distintas afinaciones se remontan a J. S. Bach, quien, para una de sus *Suites* para violoncelo solo, establece esta disposición: Recientemente se han hecho también tentativas de este género, pero los violoncelistas encuentran incómodo sentir bajo los dedos una insólita tensión de las cuerdas, es decir que todas las cuerdas no están tensas en la misma medida, y prefieren ejecutar en el violoncelo con afinación normal aún la música escrita para una afinación de excepción.

Extensión

(1) En pasajes prudentes, por grado conjunto, se puede subir también por encima de este *la*, que puede dar a la frase una gran tensión expresiva, pero, en general, es mejor no aventurarse en esas tesituras para los violoncelos de orquesta (para el estudio de las cuales se requiere una pérdida de tiempo precioso en los ensayos) y contentarse con el límite que hemos indicado. Este límite (justamente ese *la*) además de ser una buena nota "apoyada" es, al mismo tiempo, un excelente sonido armónico y, como tal, fácil de alcanzarse.

Escritura

Para el violoncelo se escribe en clave de bajo, en clave tenor o en clave de violín, según la región.

En otros tiempos, la clave de violín, cuando seguía inmediatamente a la clave de bajo sin la mediación de la clave de tenor, imponía que los sonidos se escribieran una octava arriba del efecto real. Hoy, sin embargo, la curiosa convención ha caído feliz y definitivamente en desuso.

Timbre

El registro grave es oscuro y misterioso en el *piano*, rudo en el *forte*. El registro agudo tiene tales posibilidades de penetración sonora, que puede ser considerado, con razón, como el "tenor" de la orquesta de arcos, un tenor varonil y sensual, a cuyas seducciones no ha escapado ningún compositor (es bueno, sin embargo, no abusar de ese registro agudo, que muy pronto alcanza el límite de la saciedad). El registro medio es el menos sonoro, pero capaz de colores mórbidos o delicados.

Producción del sonido (*Golpes de arco*)

El arco del violoncelo ha hecho ya tales progresos que está a la par del arco del violín o de la viola en todo lo que se refiere a los golpes de arco y a los diversos modos de producción del sonido (*staccato, balzato, gettato*, etc.).

Pizzicato

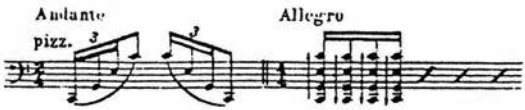
Es muy sonoro y de excelente efecto hasta el ; más allá de esa nota se vuelve siempre más seco, opaco y menos vibrado.

El *pizzicar* la cuerda sobre la *tastiera* produce una vibración mórbida, de dulce sonoridad, inapta para la violencia. A medida que nos acercamos al puente el *pizzicato* se vuelve siempre más marcado, muy sonoro, seco, con acentos casi de percusión.

Para el ejecutante medio de orquesta es bueno que la velocidad máxima del *pizzicato* no supere la ♩ = 88, pero para trechos brevísimos esa velocidad puede ser sobrepasada. Stravinsky en el *Capricho* para piano y orquesta arriesga este pasaje más bien osado y difícilmente ejecutable por toda la fila de los violoncelos:

I. Stravinsky: *Capricho* para piano y orquesta, pág. 75, Ed. Schott's Söhne.

También el *pizzicato* de los violoncelos se presta a los efectos de guitarra con rasgueados o arpegiados suaves, ascendentes o descendentes (una flecha para arriba indica el sentido ascendente del rasgueado y una flecha para abajo el sentido descendente. Cuando no hay indicaciones se entiende que el sentido del *pizzicato* debe ser ascendente). Ej.:

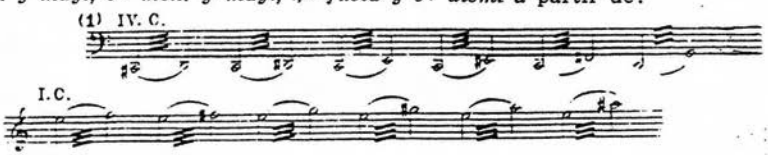


Este pasar con la mano sobre las cuerdas hacia arriba y hacia abajo, como si fuera una guitarra, puede alcanzar, tanto en el *forte* como en el *piano*, una velocidad aproximada de ♩ = 100.

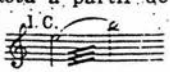
Trémolos

Con referencia al trémolo ordinario no hay observaciones que merezcan destacarse. En cambio, en lo que se refiere a las oscilaciones entre dos sonidos, diremos que la separación máxima de la mano sobre la misma cuerda llega casi a la tercera mayor pero con el empleo del capotasto existen otras posibilidades, de manera que, hoy, el violoncelista se halla en condiciones de ejecutar en la misma cuerda los siguientes trémoloos:

2ª men. y may., 3ª men. y may., 4ª justa y 5ª dism. a partir de:



N. B. — Con los trémolos de tercera, y sobre todo con los de segunda, se puede subir todavía algún grado.

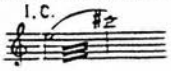
5ª justa a partir de la 2ª posición(2) (y por lo tanto no debajo de)
y hasta 

6ª menor a partir de la 4ª posición (y por lo tanto no debajo de)
y hasta

(1) Desaconsejamos los trémolos rápidos con el *do grave*, porque la cuarta cuerda al aire, con sus lentas vibraciones, imprime al trémolo un efecto más bien confuso.

(2) Para las posiciones, ver pág. 185.

6ª mayor a partir de la 5ª posición (y por lo tanto no debajo de

) y hasta 

7ª menor a partir de la 6ª posición (y por lo tanto no debajo de

) y hasta

7ª mayor y 8ª justa a partir de la 7ª posición (y por lo tanto no debajo de

) y hasta

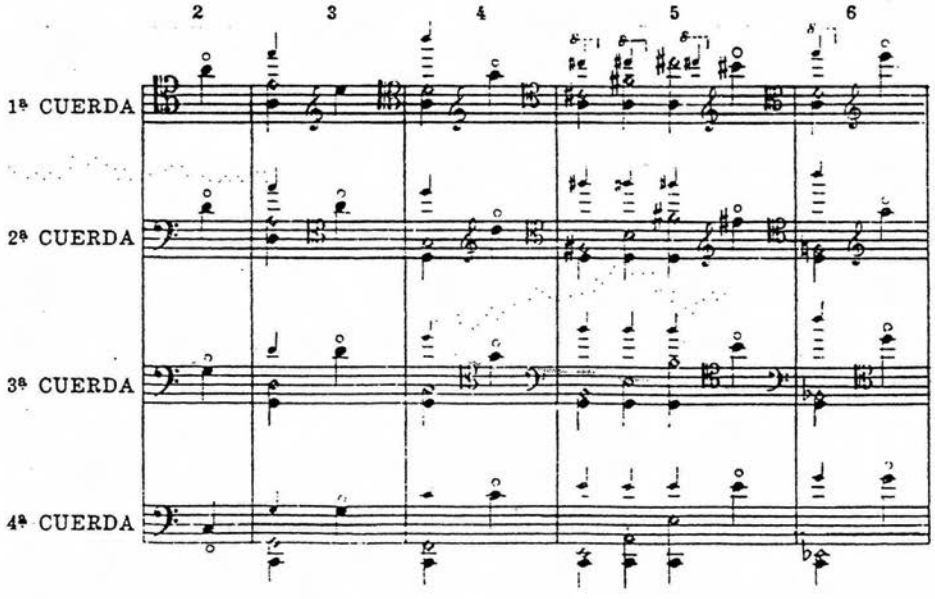
Pasaje que utiliza todos los mencionados trémolos:

Es obvio que todos los trémolos del pasaje precedente deben ejecutarse en la misma cuerda, y por lo tanto no se debe poner ninguna indicación cuando el trémolo es de una cierta amplitud; pero en general es prudente indicar la cuerda en la cual debe tener lugar el trémolo, para evitar que el violoncelista lo ejecute en dos cuerdas, con el resultado de una menor igualdad y de una menor rapidez.

Los virtuosos pueden superar los límites agudos que hemos indicado.

Sonidos armónicos naturales

La longitud de las cuerdas hace que en el violoncelo los sonidos armónicos sean de más fácil emisión y se obtengan más hermosos y más sonoros que en el violín. He aquí el cuadro de los armónicos naturales:

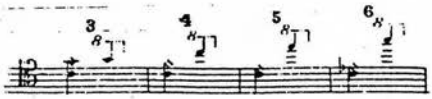


En el violoncelo el sonido 6 es peligroso e ineficaz.

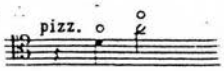
Sonidos armónicos artificiales

Con el empleo del *capotasto* se pueden obtener los sonidos 3, 4, 5 y 6. También para los armónicos arficiales es peligroso el sonido 6, pero en la 1ª y 2ª cuerda es de buen efecto.

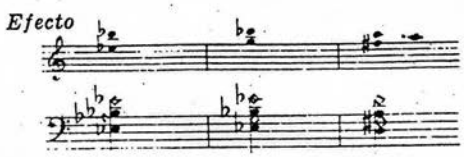
El sonido 3 es posible a partir de la posición intermedia, entre la 1ª y la 2ª posición (ver pág. 186).



Los armónicos *pizzicati*, sobre todo los armónicos naturales, son bastante sonoros y de buen efecto.



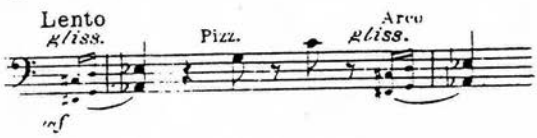
También se pueden obtener en el violoncelo dobles armónicos. Es obvio que con los armónicos naturales el procedimiento es más fácil, pero también es posible con los armónicos artificiales, siempre que los dos sonidos fundamentales no sean distintos de los del *capotasto*, es decir que estén en relación de quinta. Ej.:



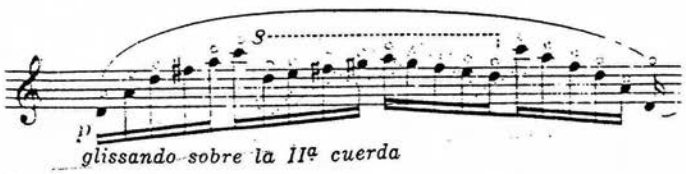
Naturalmente, de tales virtuosismos sería inútil hacer uso en la orquesta, donde, dividiendo los violoncelos, hay forma de obtener el mismo efecto con mayor seguridad.

Glissando . Es válido cuanto hemos dicho para el violín.

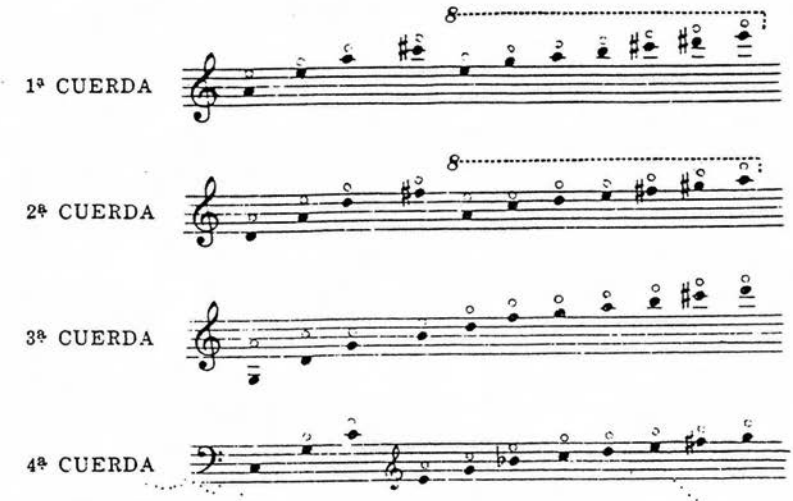
Glissando de quintas ejecutado con el *capotasto*, que desliza sobre las cuerdas:



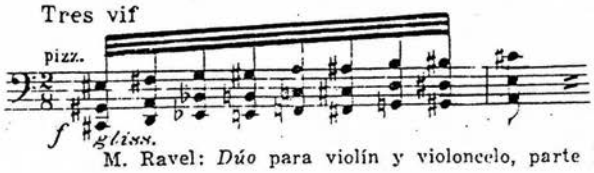
Glissando de armónicos de gran efecto:



Para comodidad del estudioso damos aquí la serie completa de todos los armónicos obtenibles con el deslizar del dedo rozando la cuerda (para efectos decorativos de tal género sirven también los sonidos por arriba del sonido 6. Su escasa consistencia o su incierta entonación o emisión, no se advierte en la rapidez del movimiento):



Glissando pizzicato:

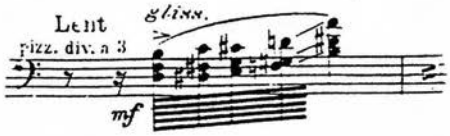


M. Ravel: *Dúo* para violín y violoncelo, parte II, Ed. Durand.

V. Mortari: *Pizzicato* de la "Piccola serenata", para violoncelo solo, Ed. Carish.

C. Scott: *Pastoral and Reel*, pág. 1, Ed. Schott.

En notas simples es usado también en la orquesta.



M. Ravel *L'heure espagnole*, pág. 41, Ed. Durand.

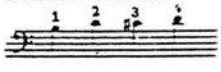
El *re* con el cual empieza la parte inferior, lleva la indicación *sur le re*, o sea, sobre la segunda cuerda. Sin embargo, dado que un *glissando* no empieza bien en una cuerda al aire, Ravel añade: "Appuyer du bord du sillet de manière à altérer le re aussi peu que possible tout en permettant à la corde de vibrer".

Digitación y posiciones

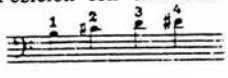
Las posiciones y las digitaciones del violoncelo son muy distintas de las del violín y de la viola, porque la distancia entre un dedo y el otro no permite, normalmente, abarcar más que un semitono, a excepción de la distancia entre el 1er dedo (índice) y el 2º (medio), que puede abarcar un tono entero. La amplitud de la posición, por lo tanto, no puede ir más allá de la tercera mayor. Pero con el empleo del *capotasto* la posición se amplía hasta una cuarta justa y, por excepción, hasta una quinta justa o más, a medida que se asciende hacia el agudo y las posiciones de la mano izquierda se vuelven siempre más estrechas (cuando el pulgar es usado como *capotasto* la mano resulta desplazada en forma de que el 4º dedo—el más corto— resulta sacrificado y, frecuentemente,, no se utiliza; por eso, sólo por excepción se usan las notas ejecutables con el 4º dedo, en la posición con el *capotasto*).

La posición de la mano izquierda, por lo tanto, tiene tres aspectos: *posición normal*, que abarca una tercera menor; *posición con extensión*, que abarca una tercera mayor; *posición con el capotasto*, que llega hasta una cuarta justa, y, por excepción, a una quinta justa (1).

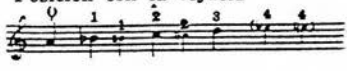
Posición normal



Posición con extensión



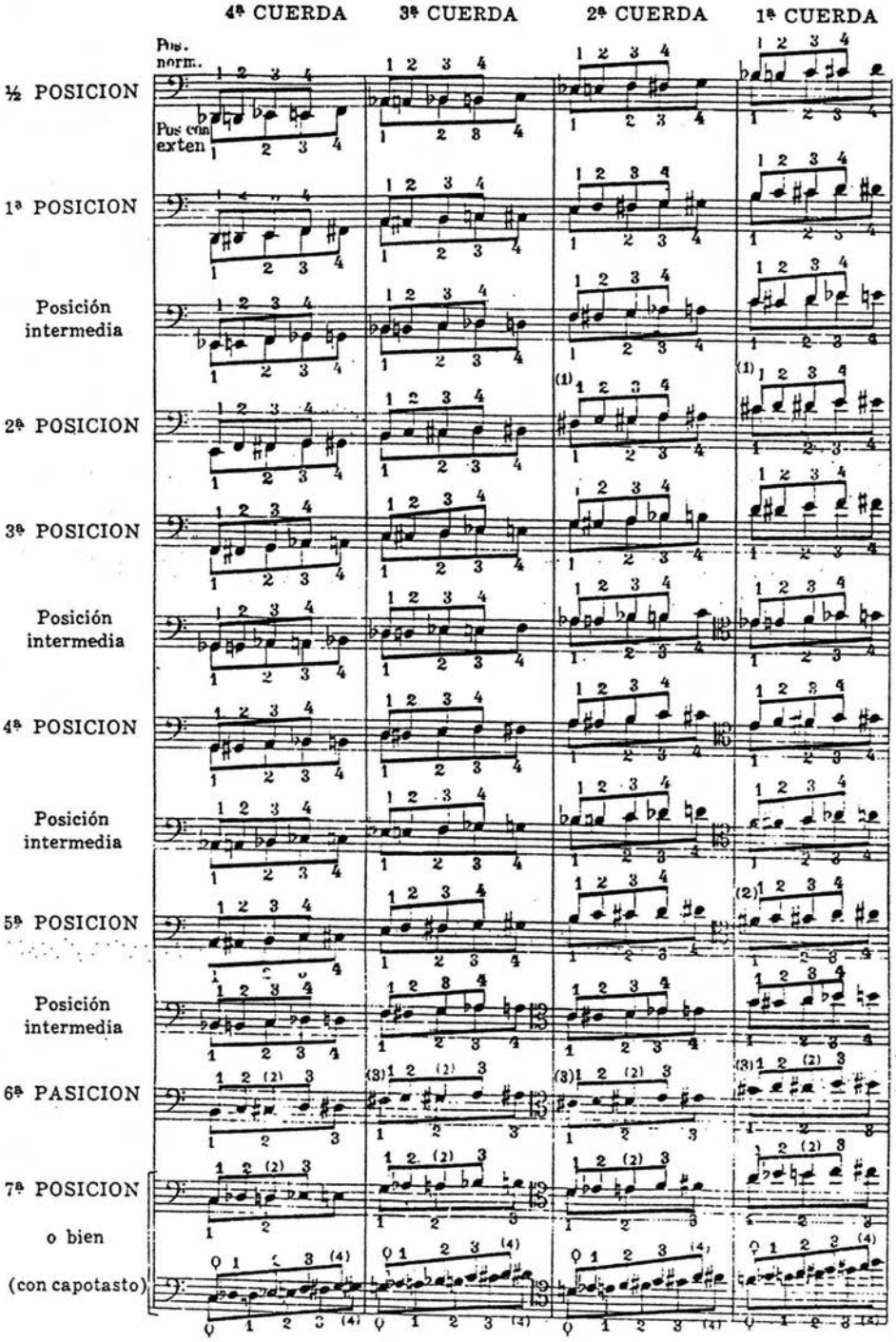
Posición con la cejuela



La mano izquierda encuentra las primeras seis posiciones en la parte de la *tastiera* que está situada en el mango del violoncelo. Desde la 7ª posición en adelante, la mano izquierda se viene a encontrar en la parte de la *tastiera* que está sobre la caja del instrumento, y es precisamente a partir de tal posición que se usa, normalmente, el *capotasto*.

He aquí la tabla de las posiciones:

(1) En las posiciones agudas, como hemos visto y veremos, las posibilidades de extensión aumentan hasta alcanzar, en las posiciones agudísimas, la 8ª (ver págs. 181-182).


4ª CUERDA
3ª CUERDA
2ª CUERDA
1ª CUERDA
Pos. norm.
Pos con exten
½ POSICION
1ª POSICION
Posición intermedia
2ª POSICION
3ª POSICION
Posición intermedia
4ª POSICION
Posición intermedia
5ª POSICION
Posición intermedia
6ª PASICION
7ª POSICION
o bien
(con capotasto)

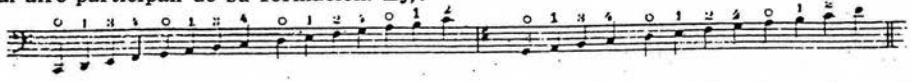
(1) *Fa* sostenido y no *fa* becuadro, y así más adelante, *do* sostenido y no *do* becuadro como desearía el criterio tradicional estrictamente diatónico de las posiciones. Es claro lo ilógico de tal criterio tradicional que impone, en estos casos, el retroceso en un semitono de la mano izquierda haciendo inútilmente complicado el concepto de posición.

(2) y (3) Por analogía es válido cuanto se ha dicho en (1).

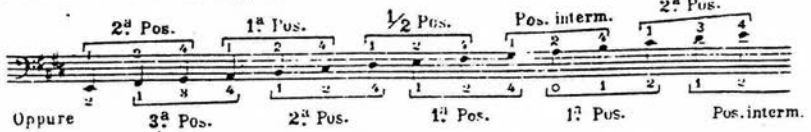
En la 6ª posición y en la 7ª posición normal, la mano izquierda se extiende en forma de hacer incómodo el uso del 4º dedo; sin embargo, en aquella región aguda, en la cual las notas sobre la *tastiera* están bastante más aproximadas, es posible también la extensión entre el 2º y el 3er dedo o entre el 3º y el 4º, de manera que la separación entre estos dedos puede alcanzar fácilmente la distancia de un tono y las mencionadas posiciones, por lo tanto, pueden abarcar una tercera mayor aún sin el empleo del 4º dedo.

Más allá de la 7ª posición, por lo general, no se asciende más que sobre la 1ª cuerda, y en posiciones con el *capotasto*. Si la frase permanece en la tesitura de la 7ª posición o, mejor, si tiende a volverse más aguda, se impone el uso del *capotasto*; si, por el contrario, aquella posición es alcanzada solamente con carácter provisorio y enseguida la frase se retira a posiciones más graves, entonces el violoncelista prefiere renunciar al *capotasto*.

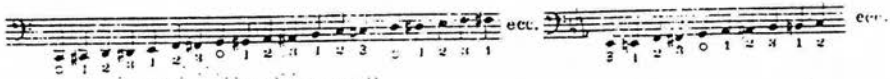
En el cuadro siguiente se ve claramente que una escala puede ser ejecutada en una misma posición (sólo la 1ª posición se presta para este caso) si las cuerdas al aire participan de su formación. Ej,:



En los otros casos, o sea cuando no pueden ser cuerdas al aire, la escala se obtiene combinando diversas posiciones.



La escala cromática, cualquiera sea su ortografía, se ejecuta, por lo general con la siguiente digitación regular:



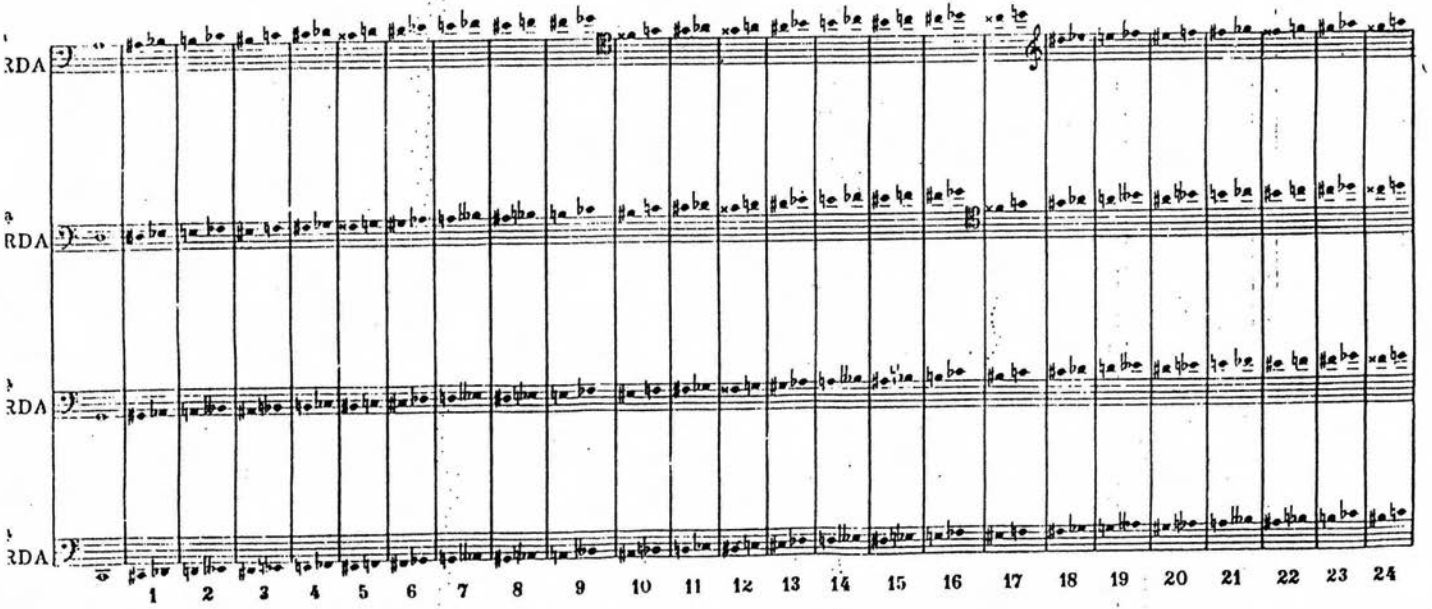
Todo lo que ha sido expuesto más arriba se refiere a la técnica-base de la mayor parte de los actuales ejecutantes de orquesta, pero las conquistas modernas de Casals, Alexanian, Stutschevsky y otros, en lo que respecta a la ampliación de los dedos, han abierto nuevos horizontes en una época que no parece próxima a cerrarse: está vivo todavía —en todos los violoncelistas del mundo— el fervor evolutivo que esos técnicos, sobre todo Casals, han creado. Y a esta técnica moderna, inevitablemente, deberán uniformarse, poco a poco, todos los violoncelistas.

El violoncelista moderno, por ejemplo, prefiere, cuándo y dónde puede, renunciar, en el cantable, a la comodidad del *capotasto*, porque es un medio que sacrifica un poco la expresión.

Nótese que, en general, el violoncelista tiende a preferir la 1ª y la 4ª posición, que son las más cómodas.

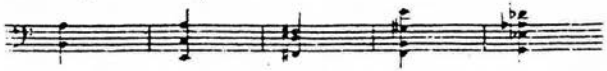
Cuerdas dobles, triples y cuádruples

Como para el violín y la viola, damos un cuadro indicativo de las cuerdas dobles, triples y cuádruples.



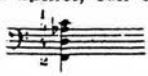
En este cuadro la colocación normal de la mano izquierda abarca un *grupo* de cinco casillas, en el límite de las cuales el compositor puede elegirse las notas que le sirven para sus combinaciones de dos, tres o cuatro sonidos, distribuídos en dos, tres o cuatro cuerdas.

Considerando un *grupo* cualquiera, por ejemplo el que va de la casilla 4 a la casilla 8 (inclusive), he aquí algunas combinaciones a dos, tres y cuatro sonidos



La nota que se encuentra en la primera casilla del *grupo* considerado, debe ser ejecutada, por regla, con el 1er dedo, y las notas que se hallan en las casillas sucesivas deben ejecutarse respectivamente con el 2º, 3º y 4º dedos.

Ejemplo:

Acorde comprendido en el *grupo*, que va desde la casilla 5 a la casilla 9 (inclusive). El *fa* bajo se ejecuta con el 1er dedo, porque se encuentra en la primera de las cinco casillas; el *re* bemol, con el 2º, porque se encuentra en la segunda casilla, y así sucesivamente. 

Acorde comprendido en el *grupo*, que va desde la casilla 3 hasta la casilla 7 (inclusive). El *do*, que se encuentra en la primera casilla del *grupo*, debe ser ejecutado con el 1er dedo; el *fa*, que está en la tercera casilla, con el 2º (entre el 1º y el 2º dedo es posible un *ensanchamiento*); el *la* bemol, que está en la cuarta, con el 3º; el *re*, que se encuentra en la quinta, con el 4º.

Examínese también en la tabla los acordes siguientes:

En cada *grupo* de cinco casillas los cuatro dedos de la mano izquierda pueden metodizarse, pues, de las dos maneras siguientes:

Casillas	I	II	III	IV	V
Dedos	1	2	3	4	
o bien	1		2	3	4 (1)

Dos notas comprendidas en la misma casilla se pueden ejecutar con el pulgar en función de *capotasto*, si se encuentran en dos cuerdas sucesivas (con un pequeño artificio el pulgar puede abarcar también, excepcionalmente, tres cuerdas). También, dos tres o aún cuatro notas comprendidas en la misma casilla se pueden ejecutar con un dedo cualquiera; dispuesto en forma aplanada sobre las cuerdas. Ese dedo, así dispuesto, puede funcionar de *capotasto* (sobre todo el 1er dedo). Todo esto da lugar a una infinita posibilidad de combinaciones, de las cuales trataremos de explicar el "mecanismo" en la esperanza de promover la iniciativa individual del estudioso hacia las conquistas que su fantasia le indicará. Aclaremos, para empezar, que en las combinaciones de varios sonidos el uso del *capotasto* es posible solamente para aquella nota (o para aquellas dos notas en quinta justa) que, en la tabla, se encuentra en la primera de las cinco casillas de un *grupo*.

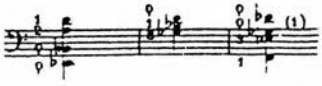
Una vez colocado el pulgar sobre una o dos cuerdas, los otros dedos pueden extenderse sobre la *tasticra* hasta alcanzar notas que, en nuestra tabla, se hallan a cin-

(1) Esta segunda combinación se obtiene con el *ensanchamiento* entre el 1º y 2º dedos.

co casillas de distancia, si el *capotasto* está en 1ª ó 2ª posición; a siete casillas de distancia, si el *capotasto* está en 3ª ó 4ª posición; a ocho casillas de distancia, si el *capotasto* se halla más allá de la 5ª posición.

Aconsejamos ser prudentes; al escribir para los violoncelos de orquesta es mejor mantenerse por debajo de los límites máximos que hemos indicado.

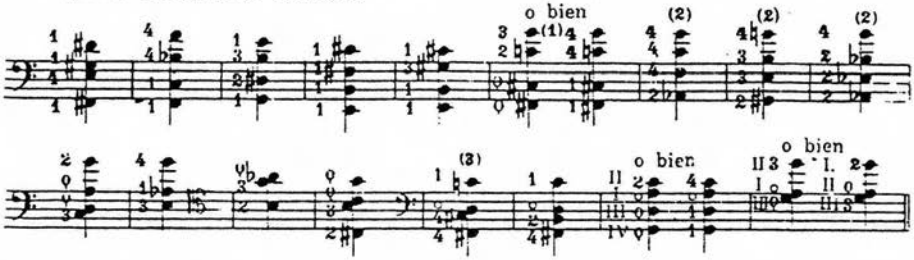
Ejemplo:



(1) Cuando se usa el pulgar como *capotasto* la mano resulta estirada —como ya lo hemos dicho— de manera que el 4º dedo (el más corto) resulta sacrificado y a menudo no se utiliza. En tal caso se lo substituye con el 3er dedo y asi mismo con el 2º.

En lo que se refiere a las dobles cuerdas, se ve que son posibles en toda la extensión las terceras menores y mayores, las cuartas y las quintas justas, disminuídas y aumentadas, las sextas menores y mayores y las octavas justas; las novenas menores, a partir de la 2ª posición; las novenas mayores, a partir de la 3ª posición; la décima, a partir de la 6ª posición; el unísono a partir de la 4ª posición; las segundas mayores a partir de la 3ª posición; las segundas menores, a partir de la 4ª posición.

Algunos ejemplos de acordes:



(1) Cuando se usa el *capotasto* (con el pulgar) la mano se desplaza; por eso los demás dedos no pueden disponerse en forma plana sobre las cuerdas. En este caso una quinta justa se obtiene con dos dedos casi pegados.

(2) Estos tres acordes podrían ser ejecutados también en la 5ª posición y digitados, por lo tanto, también así:

3	3	3
3	2	1
3	2	1
1	1	1

A propósito del primero de esos acordes, se observa que la doble quinta (*fa - do - sol*) es incómoda de ejecutar con el 4º dedo. En general, el 1er dedo puede ser cómodamente extendido chato a través de las cuatro cuerdas, así como también el 2º dedo, aunque con menor comodidad. El 3er dedo dispuesto chato, es posible que no abarque más de tres cuerdas y el 4º dedo no más de dos.

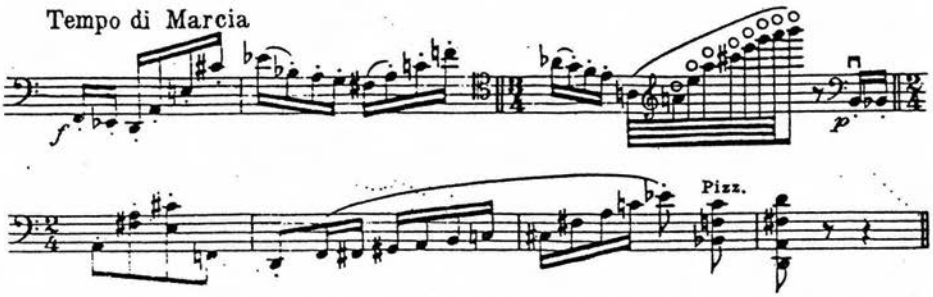
(3) El 4º dedo aplastado por la quinta, amenaza incomodar seriamente las vibraciones del *re* al aire.

Es bueno que las notas dobles y acordes en el registro agudo o combinaciones de sonidos poco comunes, no sean obtenidos con desplazamientos de posiciones, y es mejor que estén precedidas por una pausa, o, sea como fuere, por notas que permitan una oportuna preparación.

Sordina

Es válido cuanto se ha dicho para el violín.

Algunos empleos del violoncelo:



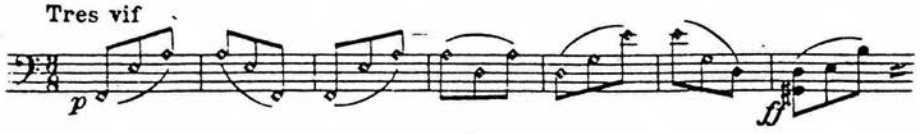
V. Mortari: *Marcia* de la "Piccola serenata" para violoncelo solo, Ed. Carisch.

M. Ravel: *Duo* para violín y violoncelo, parte IV, Ed. Durand.

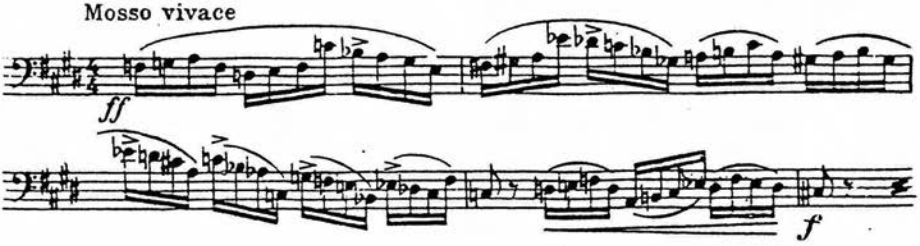
Dos pasajes de origen pianístico y más bien incómodo para el violoncelo, dado el tiempo rápido requerido por los autores.

A. Casella: *Bourrée* de la Sonata para piano y violoncelo, Ed. Universal.

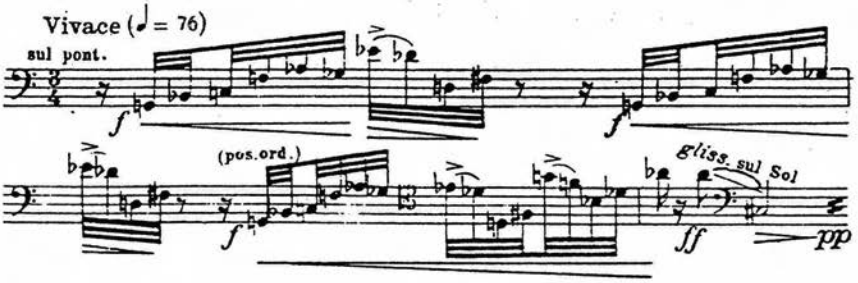
I. Stravinsky: *L'Oiseau de feu*, pág. 65, Ed. Chester.



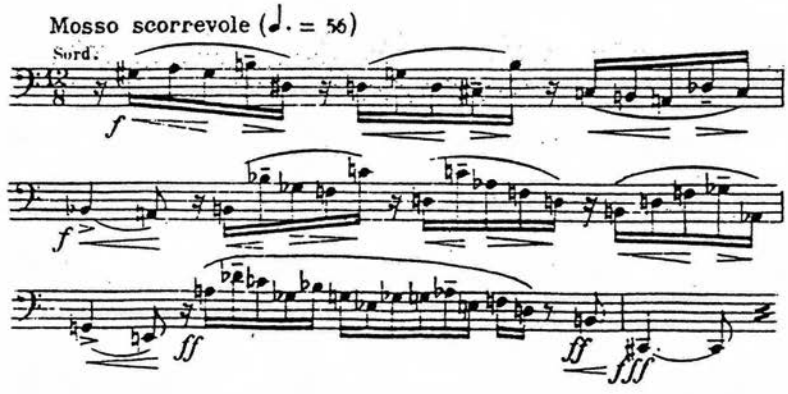
M. Ravel: *Duo* para violín y violoncelo, parte II, Ed. Durand.



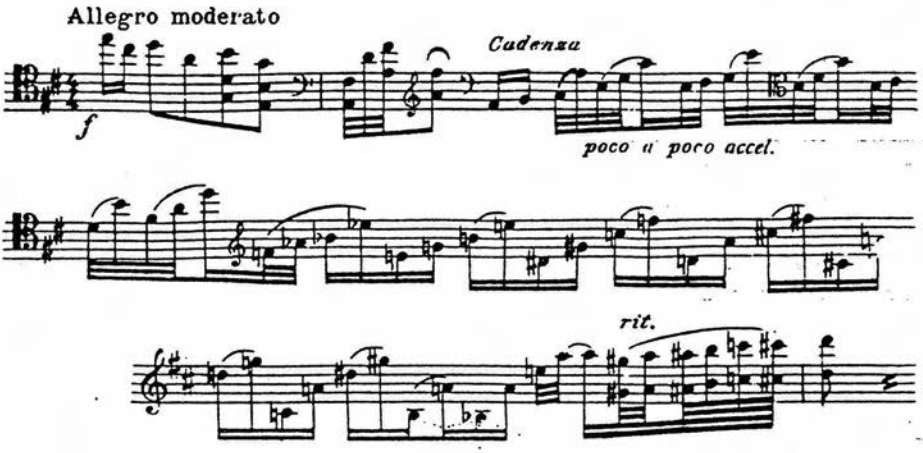
A. Schönberg: *Kammersymphonie*, pág. 14, Ed. Universal.



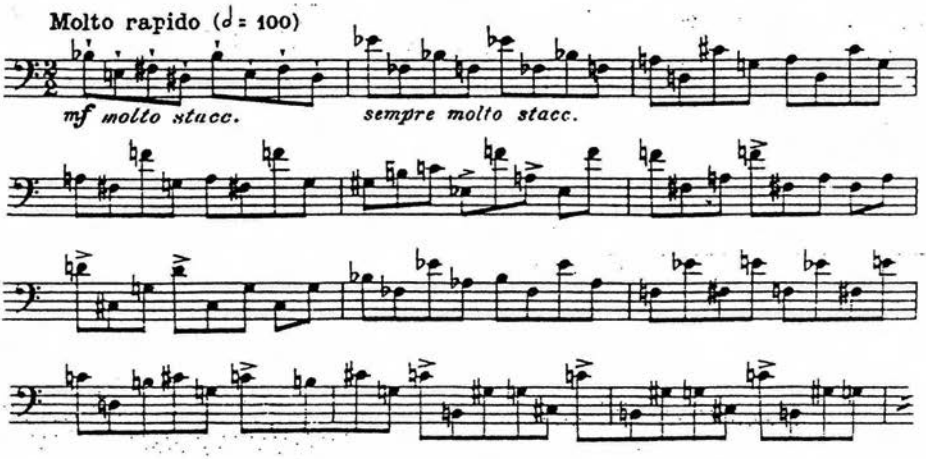
A. Schönberg: *Erwartung*, pág. 15, Ed. Universal.



A. Schönberg: *Erwartung*, pág. 60-61, Ed. Universal.



A. Schönberg: *Concierto* para violoncelo y orquesta, pág. 28, Ed. Universal.



A. Schönberg: *Variaciones* para orquesta op. 31, pág. 50, Ed. Universal.

CONTRABAJO

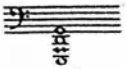
También para el contrabajo han cambiado aquellos tiempos, hoy remotísimos, en que Berlioz calificaba a los ejecutantes de este instrumento como *"porteurs l'eau"*(es decir, "changadores"). Su técnica —como la de los otros arcos— ha dado enormes pasos, y además el contrabajo ha dado pruebas de cualidades cantables y expresivas anteriormente desconocidas. Bastaría citar el admirable *a solo* que acompaña, en el último acto de *Otello*, de Verdi, la entrada del "Moro" que se aproxima a Desdémona para asesinarla. El mismo Verdi, seguramente, no se habría atrevido

a hacerlo en tiempos del *Nabucco* ni tampoco de *Rigoletto*. No se hallan próximas a agotarse las innovaciones que nos puede reservar el instrumento en cuestión, que tiene aún por delante un largo período de desarrollo técnico.

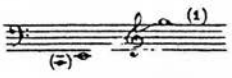
Afinación

El viejo contrabajo de tres cuerdas ha ya desaparecido.

El contrabajo moderno tiene, normalmente, cuatro cuerdas afinadas así:

El efecto real corresponde a una octava abajo: 

En algunos contrabajos hay una quinta cuerda agregada, que alcanza el *do* bajo ( ). En las orquestas modernas existen siempre por lo menos dos contrabajos de cinco cuerdas.

Extensión 

Efecto:

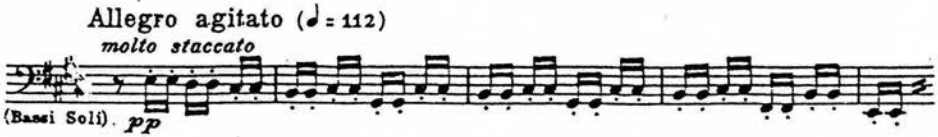
(1) Este *sol* ha sido escogido como límite extremo agudo, porque además de ser todavía una buena nota "apoyada", es, al mismo tiempo, un excelente sonido armónico y, como tal, fácil de alcanzar. Los virtuosos, sin embargo, pueden superar este límite.

Timbre

Mientras la primera cuerda, sobre todo en las posiciones más agudas, tiene posibilidades cantables de cierta dulzura (la expresión del contrabajo desliza fácilmente hacia afectos "de carácter" —misterioso, tenebroso, grotesco, etc.— o bien, hacia el lirismo, y desemboca fácilmente en una lánguida comicidad), las otras cuerdas, especialmente la cuarta, conservan su naturaleza de profunda severidad.

Producción del sonido (*Golpes de arco*)

Es válido, al respecto, todo cuanto se ha dicho para el violoncelo teniendo presente, sin embargo, que el arco del contrabajo es más pesado y se presta menos a los golpes de arcos ligeros y brillantes. Por otra parte, la naturaleza del instrumento sería poco apropiada a tales golpes de arco. No obstante ello, algunos efectos brillantes —como por ejemplo, el *balzato*, y, en general, los *staccati* en mitad del arco— pueden ser eficaces. Ej.:

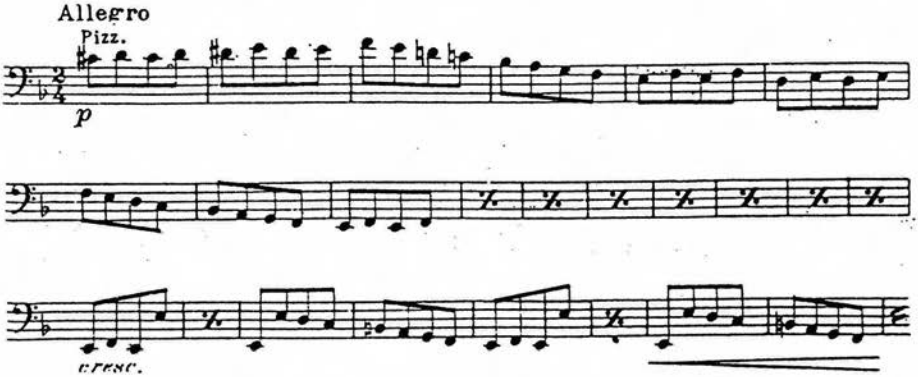


G. Verdi: *Falstaff*, principio del III acto, Ed. Ricordi.

Pizzicato

El *pizzicato* es de excelente sonoridad hasta el (efecto:); por encima de esa nota se vuelve siempre más seco, menos vibrado. Es más sonoro (y esto se refiere sobre todo a las notas más agudas) si la nota coincide con uno de los armónicos naturales. Tal como para el violoncelo, el *pizzicato* ejecutado sobre la *tastiera* tiene una sonoridad más dulce y mórbida que el *pizzicato* más bien duro y marcado ejecutado en el punto donde de costumbre frota el arco; próximo al puente, produce un efecto casi de percusión.

Para el ejecutante medio de orquesta, es bueno que la velocidad máxima del *pizzicato* no supere = 72, pero para trazos brevísimos de pocas notas esa velocidad puede ser superada. He aquí una parte de un pasaje de *pizzicato*, que cansa la mano porque es largo y en tiempo animado:



P. Chaikowsky: *IV Sinfonía* "Scherzo" (*Pizzicato* obstinado).

Trémolos

En lo que se refiere al verdadero y propio trémolo, no hay consideraciones técnicas que merezcan destacarse. En cambio, en lo que respecta a la oscilación entre dos sonidos, diremos que solamente los trinos, mayores y menores, son posibles en toda la extensión del instrumento. Además, a partir de la 4ª posición, son posibles, sobre la misma cuerda, los trémolos de tercera menor.

Ejemplo:

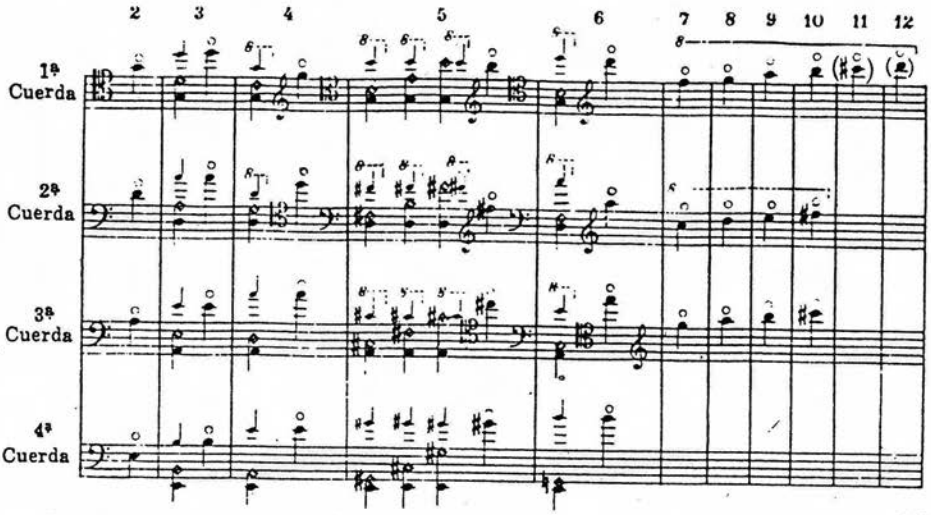
A partir de la 5ª posición, con el *capotasto* se pueden hacer los trémolos de tercera mayor y 4ª justa.

Ejemplo:

Sonidos armónicos

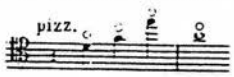
Los sonidos armónicos del contrabajo son muy bellos y sonoros. Su uso, en notas simples o en acordes, puede ser de mucho valor.

Sonidos armónicos naturales:



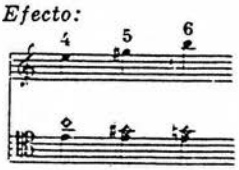
Los armónicos por encima del sonido 6 deben ser usados con mucha prudencia: es bueno que la mano izquierda tenga el tiempo necesario para deslizarse sobre la cuerda hasta alcanzar cómodamente su posición, alcance que, evidentemente, supone adelantar por movimiento conjunto. A partir del sonido 9 los armónicos son prácticamente inutilizables. En la 4ª cuerda es bueno no ir más allá del sonido 6. También en la 4ª cuerda, los verdaderos sonidos, en los cuales se puede confiar con seguridad, son los sonidos 4 y 5; los sonidos 2 y 3 son, a veces, de emisión insegura.

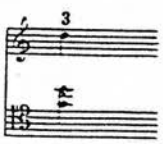
Los armónicos *pizzicati* son aún más sonoros y eficaces que en el violoncelo.



Después de cuanto hemos expuesto acerca de la posibilidad de extender la mano izquierda, es obvio que la producción de los armónicos artificiales es factible solamente en las posiciones agudas, donde sin embargo la emisión de tales armónicos no es fácil. Ej.:

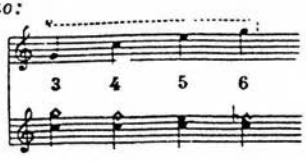
Efecto:

A partir de  son posibles (con el uso del *capotasto*) los sonidos armónicos artificiales.

Desde el  es posible obtener también el sonido 3.

Todos estos armónicos artificiales se pueden llevar hasta

Efecto:



pero es mejor ser prudente y evitar los sonidos más agudos, que pueden ser peligrosos, sobre todo en la 2ª y 3ª cuerdas. Los armónicos sobre la 4ª cuerda, naturales o artificiales, son más bien opacos, de un color casi nublado, siendo a veces de difícil emisión.

Glissando

Efecto fácil y de buen resultado.

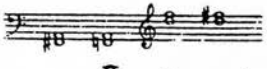
Es posible el *glissando pizzicato.*

También es posible en el contrabajo, y con excelente resultado, el *glissando* de armónicos. Por medio de este efecto se puede llegar hasta el sonido 12 sobre las tres primeras cuerdas y al sonido 9 sobre la 4ª cuerda.

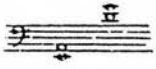
Cuerdas dobles

Son posibles, en las extensiones más abajo indicadas:

las *terceras menores y mayores*



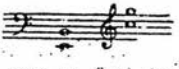
las *cuartas justas*



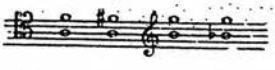
La *cuarta justa* es un intervalo que puede ser de entonación dudosa.

las *cuartas aumentadas*

las *quintas justas*

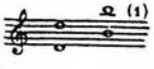


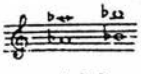
las *sextas menores y mayores*



las *séptimas menores y mayores*

las octavas

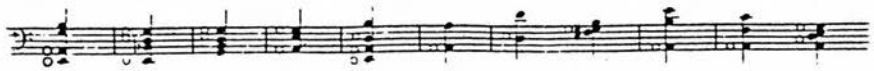


Estas dos octavas  son difíciles y peligrosas.

Para la escritura orquestal las notas dobles son de escasa utilidad. De cualquier modo, es bueno que se usen sólo a quellas en posiciones bajas, menos peligrosas.

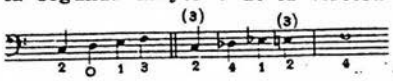
---

(1) Esta octava se ejecuta con el empleo de sonidos armónicos y puros pero el *verdadero* límite, es decir sin empleo de armónicos, es este:



Digitación y posiciones

Solamente con la *extensión* de los dedos, la distancia entre el 1º y 2º ó entre el 3º y 4º dedos puede abarcar un semitono; de otro modo, la separación normal entre un dedo y otro de la mano izquierda, por lo menos en las primeras posiciones, no alcanza ni siquiera ese intervalo. La amplitud de la posición no puede ir, por lo tanto, más allá de la segunda mayor o de la tercera disminuída. Ejemplo:



Como se ve, para abarcar un semitono son menester dos dedos distantes, a menos que no se trate del 1º y 2º dedos o del 3º y 4º, que por extensión, pueden alcanzar esa distancia.

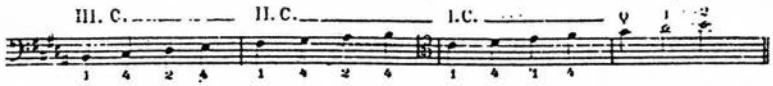
También en el contrabajo se usa el *capotasto*, tal como en el violoncelo. El *capotasto* interviene generalmente a partir de la 7ª posición, es decir donde se encuentra el 1er. armónico, cosa que hace más fácil, y más seguro de afinar, la colocación del pulgar. Con el *capotasto*, y por consiguiente en las regiones agudas, la separación normal entre dos dedos alcanza el semitono y, con la extensión entre el 1º y el 2º dedos, también el tono entero. A partir de la 5ª posición la separación normal de la mano izquierda abarca una tercera menor.

El *capotasto* puede ser usado también, excepcionalmente, en posiciones más graves de la 7ª.

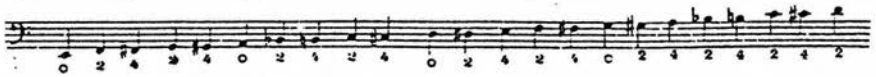
En algunos instrumentos las posiciones agudas de la 2ª y 3ª cuerdas pueden ser peligrosas, porque, con el necesario bajamiento de la cuerda apretada, el arco puede tocar también las otras cuerdas.

Una escala puede ser ejecutada totalmente en una misma posición (este caso considera solamente la ½ posición) si las cuerdas al aire participan de su formación. Ejemplo:

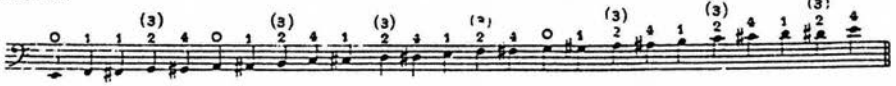
En los otros casos, es decir cuando no puede haber cuerdas al aire, la escala se obtiene combinando distintas posiciones. Ej.:



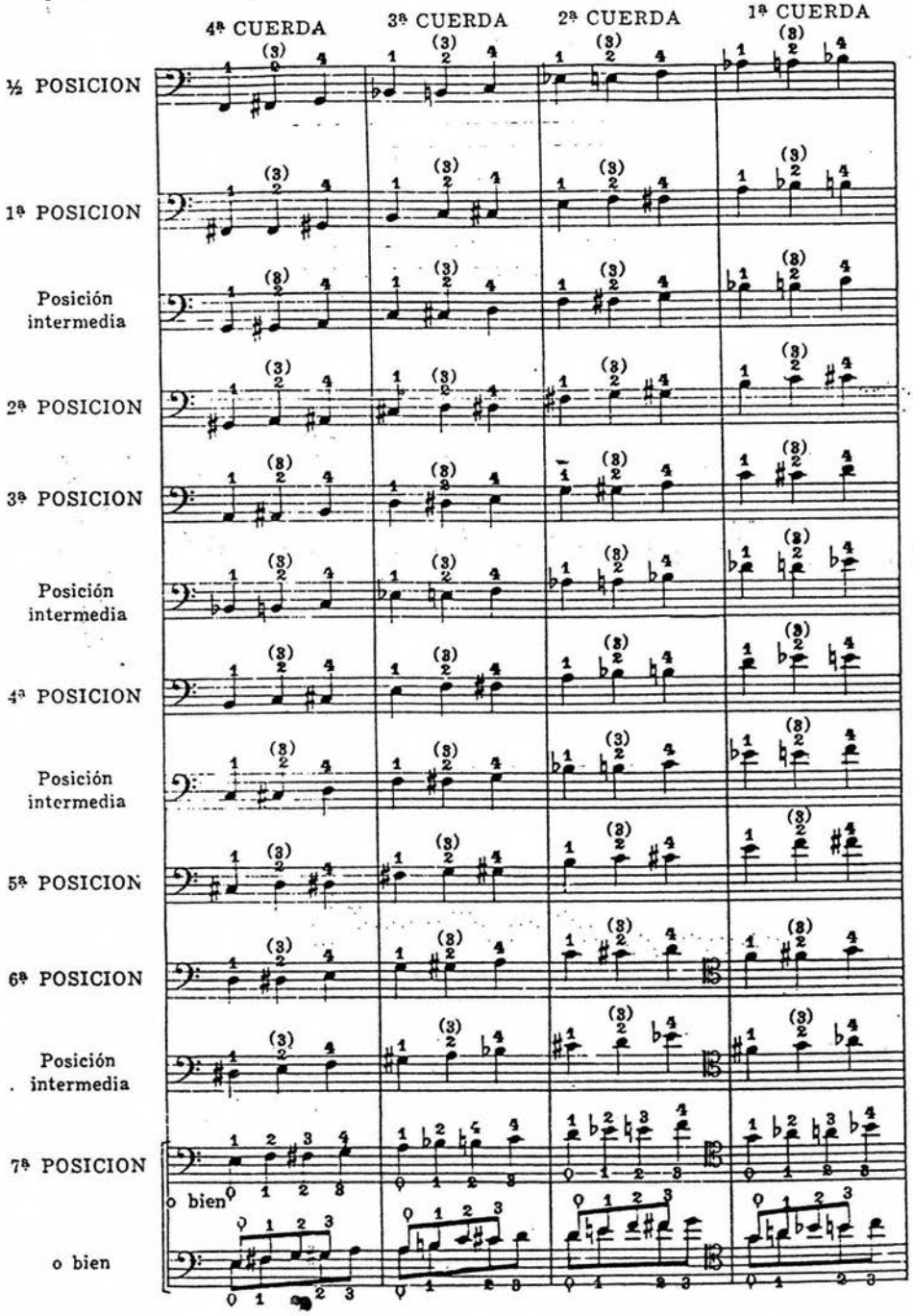
La escala cromática, cualquiera sea su ortografía, se ejecuta, generalmente, con la siguiente digitación regular:

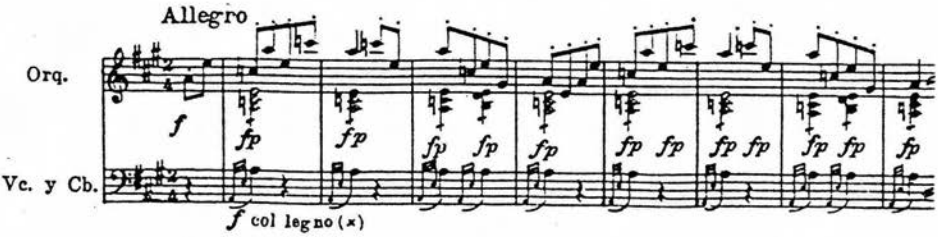


pero la siguiente digitación, más moderna, permite menos extensiones de la mano izquierda:

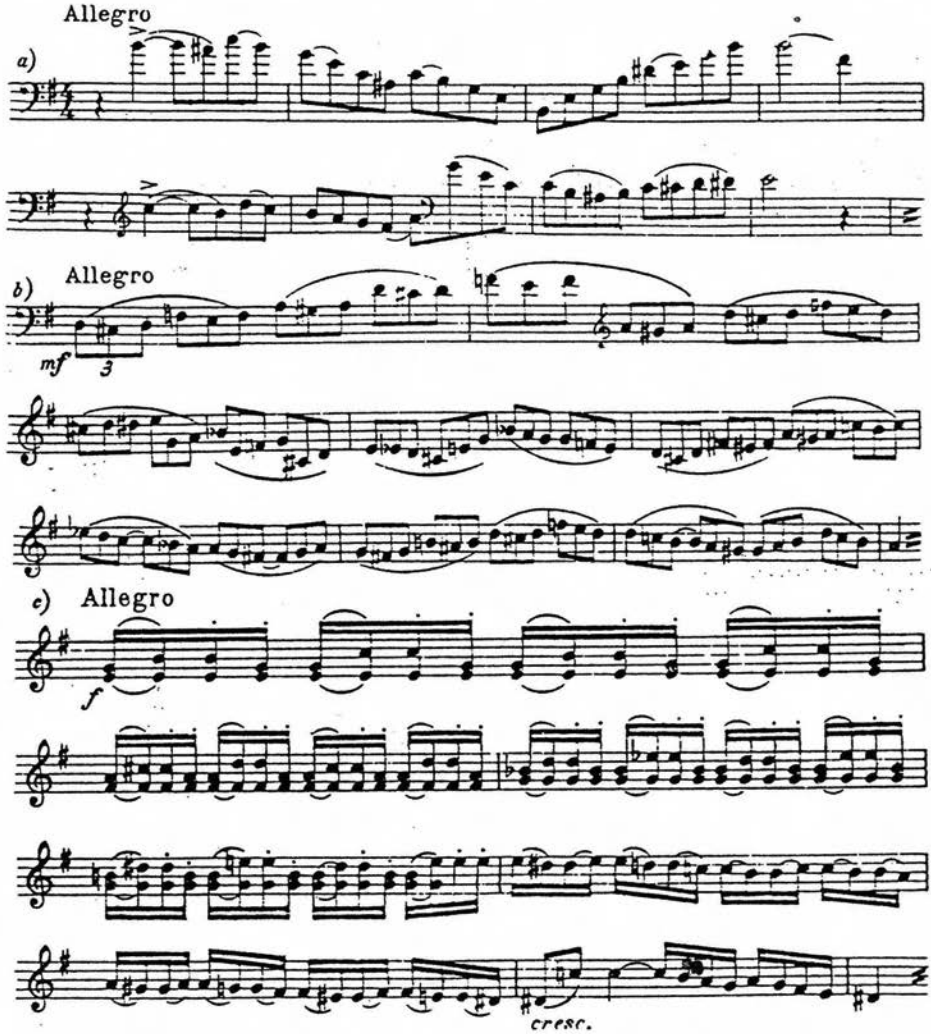


He aquí el cuadro de las posiciones:

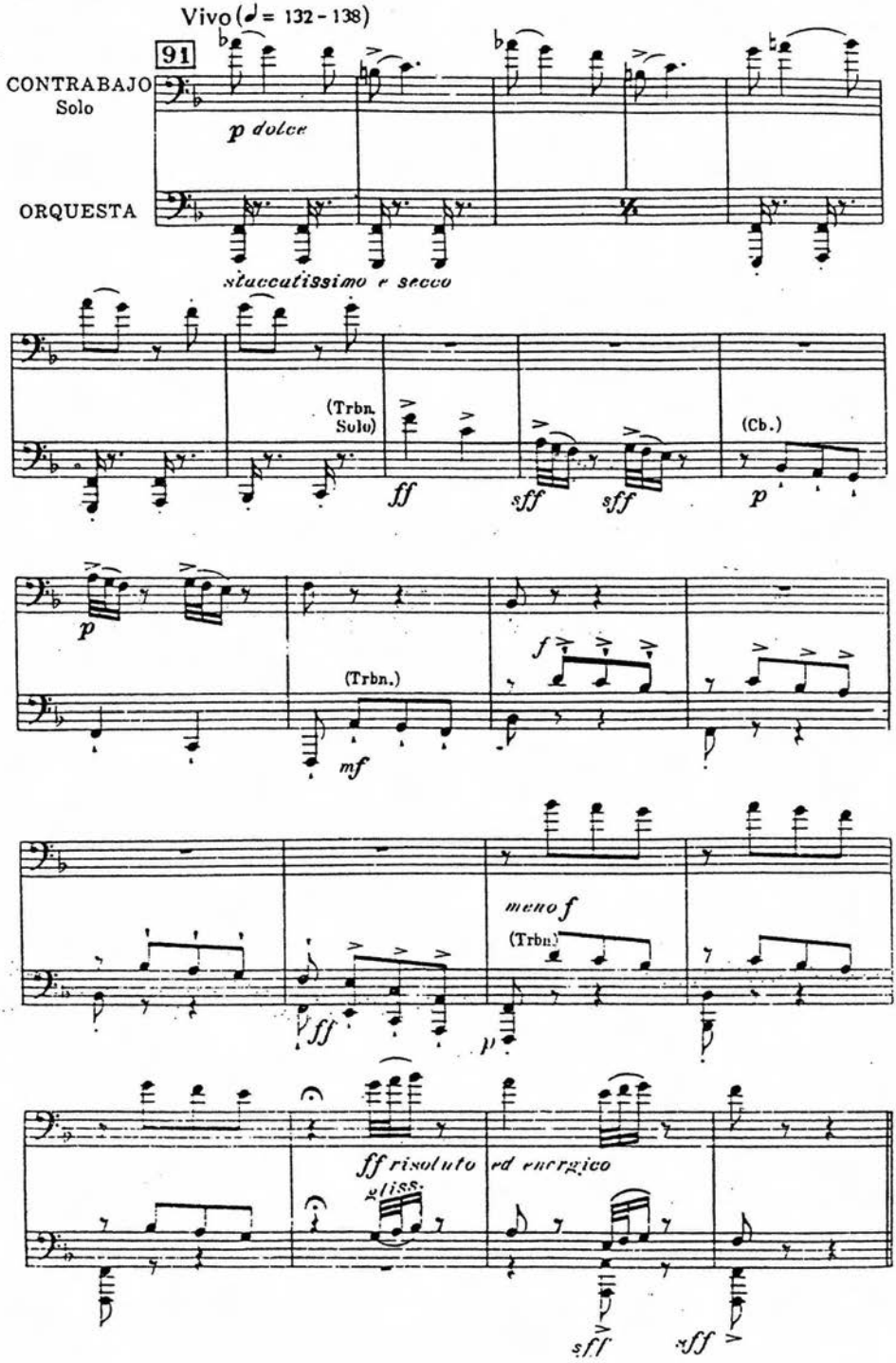


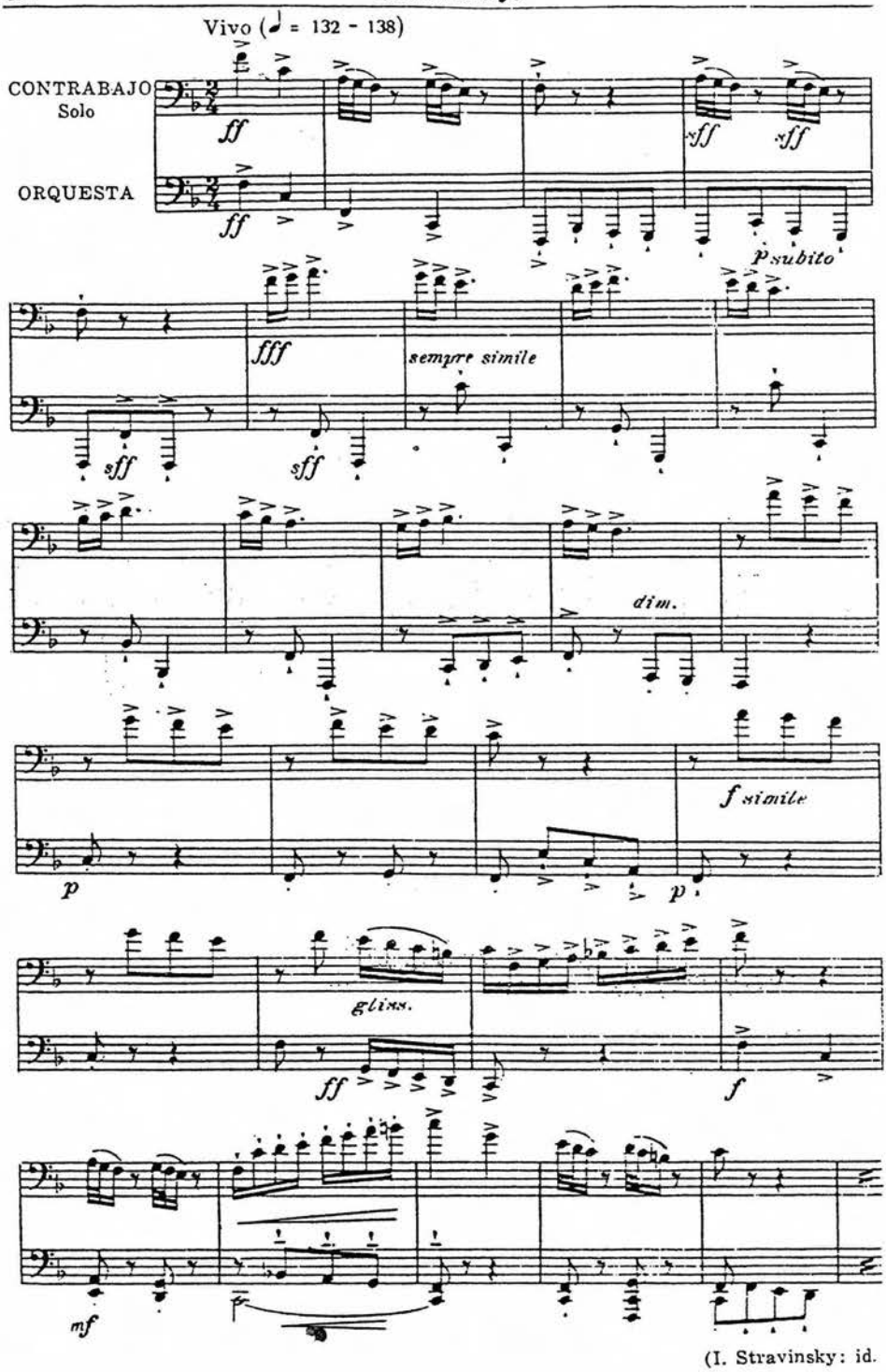


(*) En el manuscrito original, Mozart ha indicado "coll'arco roverscio" (sic), lo que significa indudablemente "con el dorso del arco", es decir *col legno*. En la edición Breitkopf la indicación de Mozart ha sido interpretada (muy poco inteligentemente) como "f. con el arco *cres.*", lo cual no tiene sentido alguno. El pasaje, ejecutado como lo quiere Mozart, es de un singular efecto.



S. Kusevitzky: *Studio*, Ed. Forberg.


Vivo (♩= 132 - 138)
91
CONTRABAJO
Solo
ORQUESTA
p dolce
staccatissimo e secco
(Trbn. Solo)
ff
sff
sff
(Cb.)
p
p
(Trbn.)
mf
f
meno f
(Trbn.)
ff
p
ff risoluto
gliss.
ed energico
sff
sff



(I. Stravinsky: id.

INSTRUMENTOS DE CUARTOS DE TONO

Las aspiraciones de los compositores modernos de transpasar el sistema temperado han alentado frecuentemente las experiencias de la música con cuartos de tono. Las más importantes entre esas experiencias se han disciplinado en una escuela fundada en Praga en 1923 por Alois Haba y dirigida siempre por él. Hace ya una veintena de años fué construído para esa escuela un piano a cuartos de tono, que se toca sobre dos teclados afinados con un cuarto de tono de diferencia. Siempre en Praga, han sido construídos, además, en cuartos de tono, algunos instrumentos de viento, un armonio y, hace muy poquísimo tiempo, una guitarra.

Se trata de instrumentos aún de uso limitado, pero que probablemente se difundirán, porque representan una gran tentación para los exploradores de nuevos lenguajes musicales.

Instrumentos de cuartos de tono se han construído también en Italia, por el prof. Silvestro Baglioni, de la Universidad de Roma.

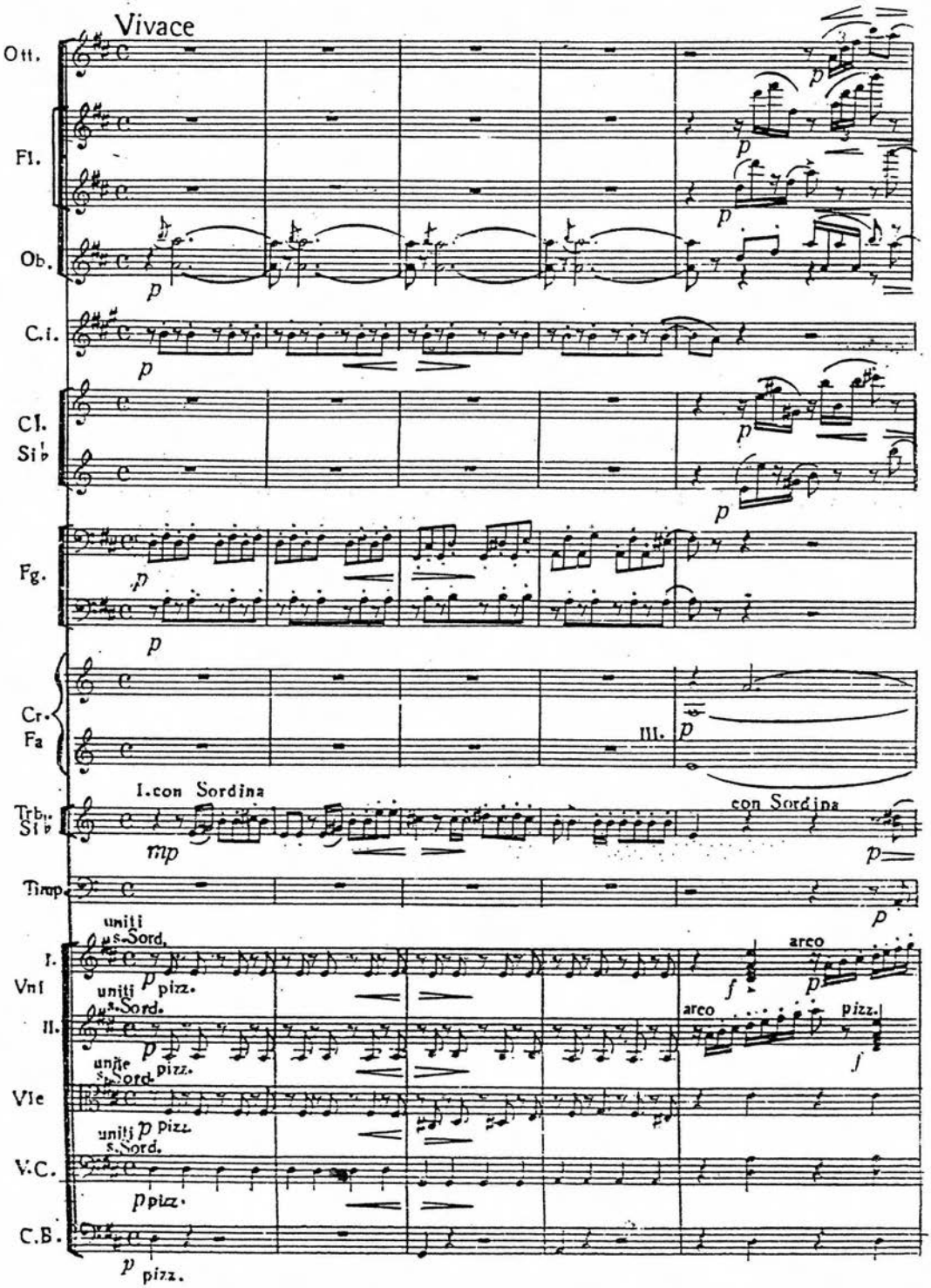
EJEMPLOS DE DISPOSICIONES ORQUESTALES

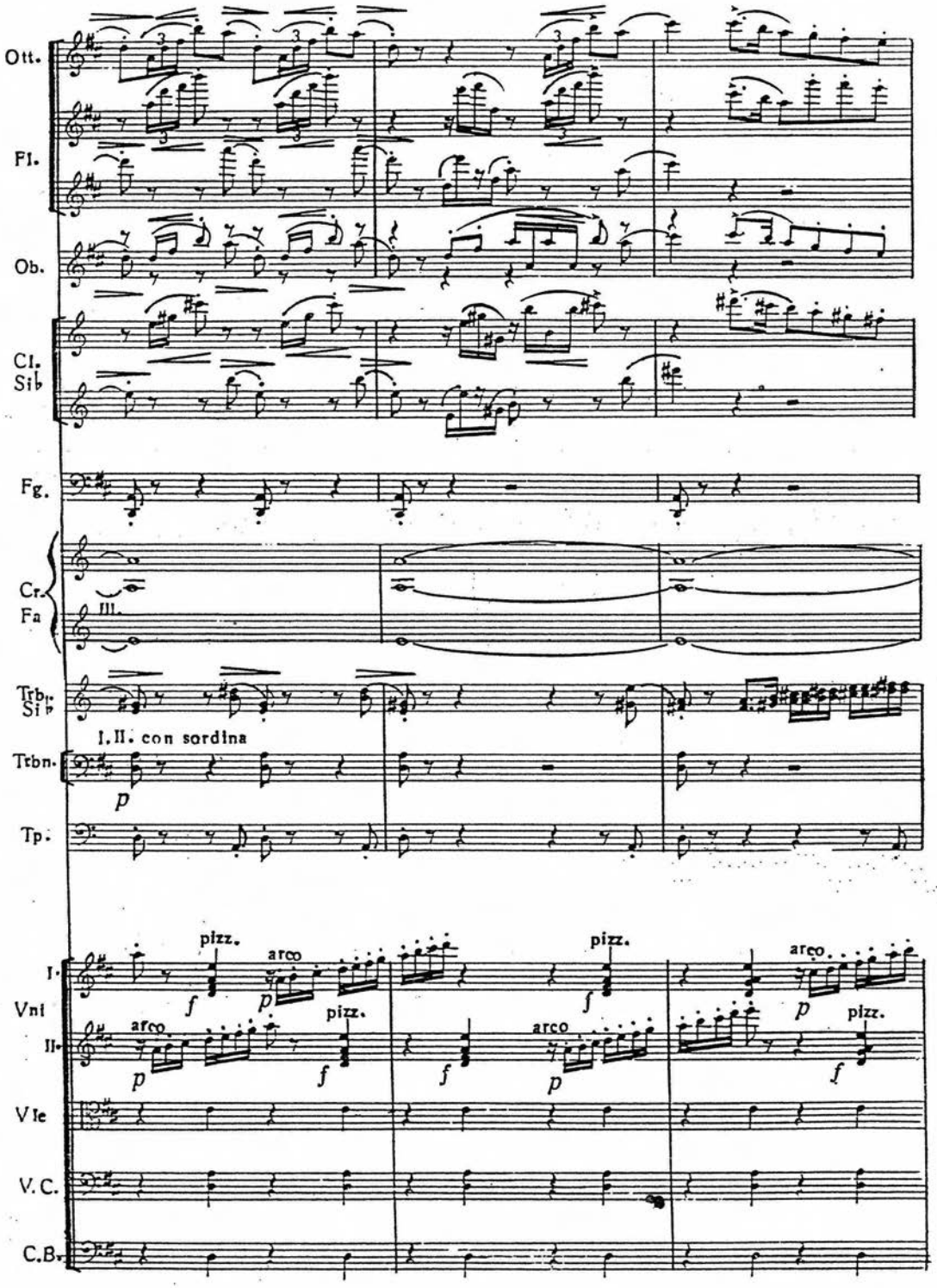
PÁG.

V. TOMMASINI - Paesaggi toscani - *(Juego de las maderas con la trompeta)* 207
A. CASELLA - Scarlattiana - *(Orquesta liviana)* 209
A. HONEGGER - Rugby - *(Escritura audaz de los vientos)* 210
V. D'INDY - Jour d'été à la montagne - *(La tercera del acorde está confiada sólo a las flautas)* 210
G. F. GHEDINI - Maria d'Alessandria - *(Flautín usado en la región grave)* 211
F. PREVITALI - Espressioni sinfoniche - *(Tratamiento de los vientos en un fugado)* 212
A. CASELLA - Sinfonia op. 68 - *(Orquesta liviana y misteriosa)* . 214
V. MORTARI - L'allegra piazzetta - *(Vientos solistas con efectos grotescos)* 216
D. MILHAUD - Cinq études pour piano et orchestre - *(Dúo entre el trombón y el piano)* 217
P. DUKAS - Ariane et Barbe-bleue - *(Escritura brillante de los vientos)* 218
G. MAHLER - II Sinfonia - *(Sonoridad de todos los vientos: re grave en los timbales)* 220
G. F. MALIPIERO - Pause del silenzio - *(Ejemplo de sonoridad lúgubre)* 221
I. STRAVINSKY - Oiseau de feu - *(Orquesta colorida y caprichosa)* 222
V. MORTARI - Fantasia - para piano y orquesta - *(Efecto poético y misterioso)* 224
A. CASELLA - La giara - *(Notas repetidas de la trompeta rivalizando con los violines)* 225
A. SCHÖNBERG - Erwartung - *("Frullato", flatterzunge, de casi todos los vientos)* 226
A. CASELLA - Pagine di guerra 228
M. RAVEL - Bolero - *(Arcos pizz. como guitarra y empleo de la pequeña trompeta)* 232
A. CASELLA - Paganiniana 233
V. MORTARI - Trittico - *(Para soprano, mezzo soprano, pequeño coro femenino y orquesta)* 235
F. ALFANO - Eliana - *(Efecto especial del bombo)* 237
G. PUCCINI - Turandot - *(Notable empleo de la batería)* 238
O. RESPIGHI - Feste romane - *(Empleo de los cascabeles en un bello empaste orquestal)* 239
I. STRAVINSKY - Les noces - *(Eficacísimo empleo de la batería)* 240
G. PETRASSI - Coro di morti 242
EDGAR VARESE - Ionisation - *(Para batería sola)* 243
L. DALLAPICCOLA - Preghiera di Maria Stuarda 246

V. TOMMASINI - *Paesaggi toscani* - pagg. 39, 40 - (Ed. Ricordi)

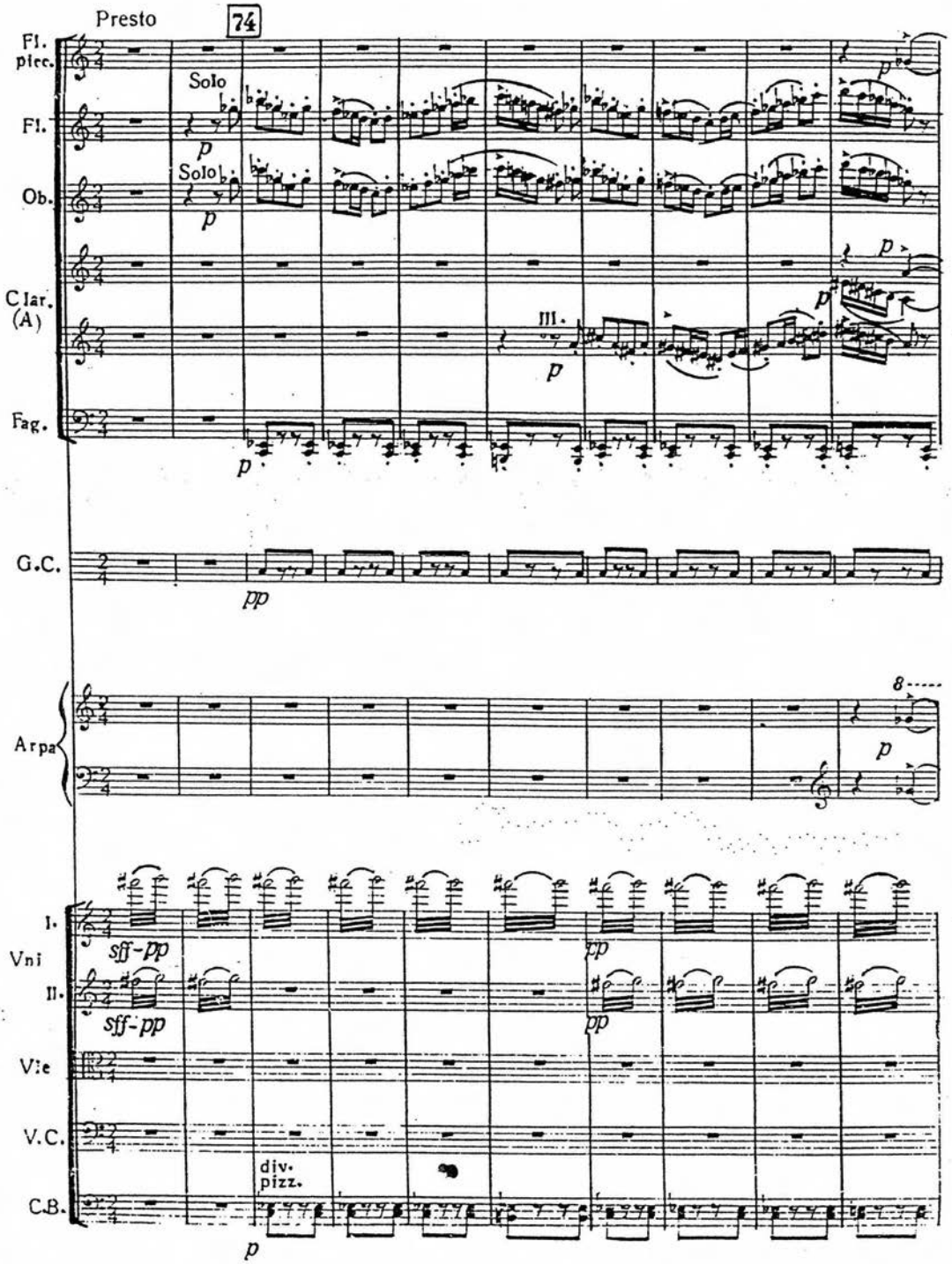
Gioco dei legni con le trombe:




Ott.
Fl.
Ob.
Cl. Sib
Fg.
Cr. Fa
III.
Trbn. Sib
I, II. con sordina
Trbn.
p
Tp.
I. Vni II.
pizz.
arco
f
p
Vle
V. C.
C.B.

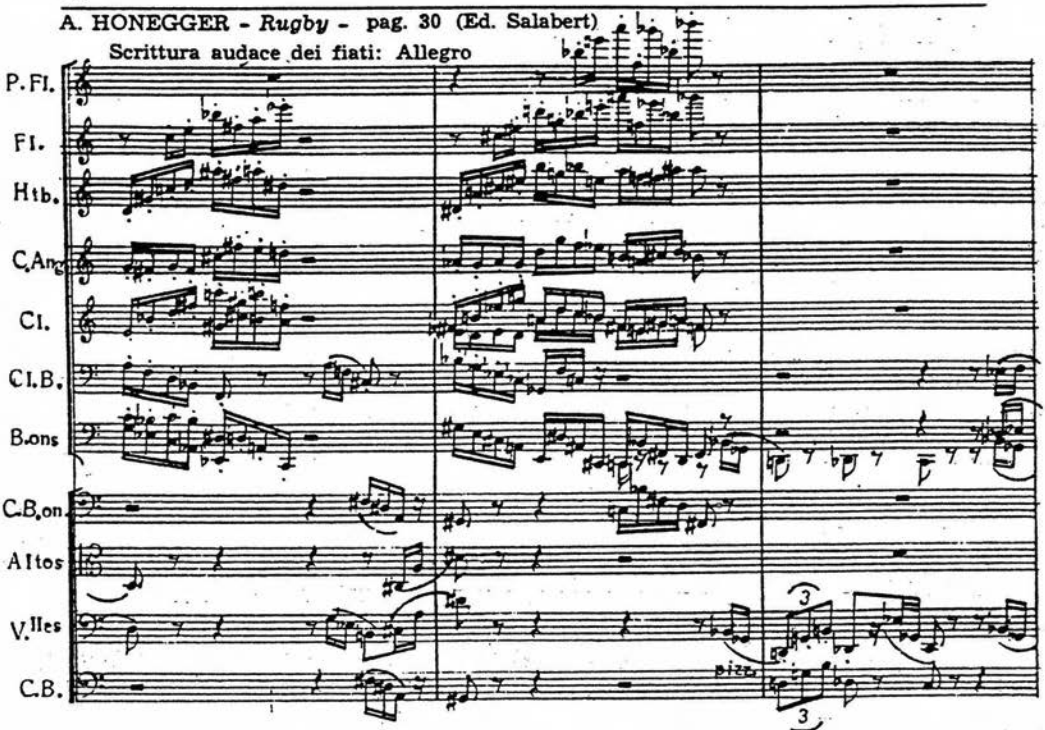
F. BUSONI - *La sposa sorteggiata* - pag. 87 (Ed. Breitkopf)

Orchestra leggera:



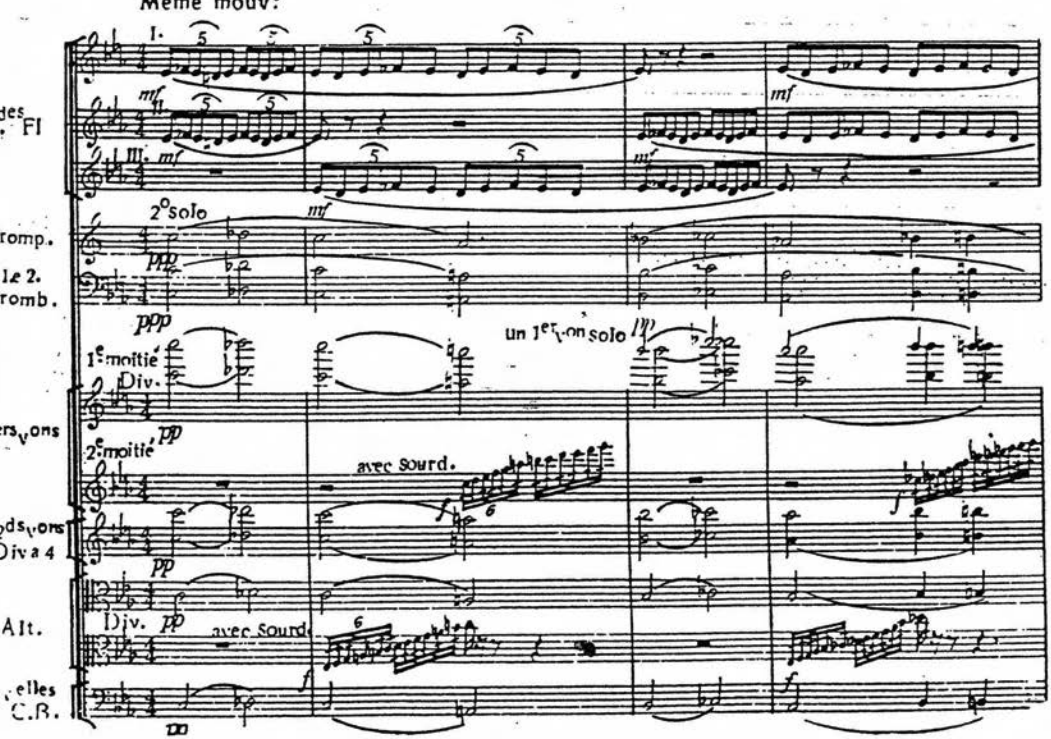
A. HONEGGER - *Rugby* - pag. 30 (Ed. Salabert)

Scrittura audace dei fiati: Allegro



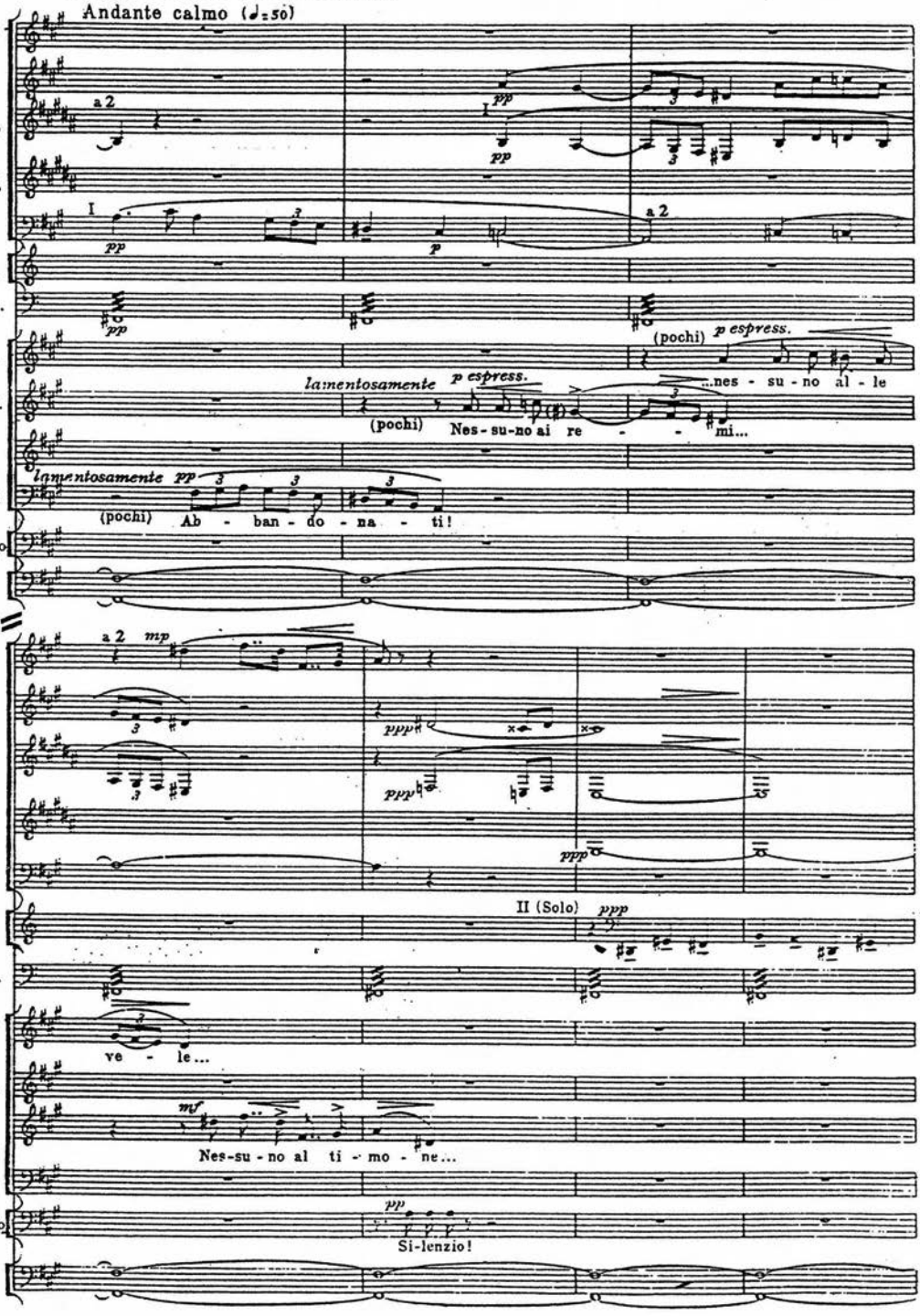
V. D'INDY - *Jour d'été à la montagne* - pag. 108 (Ed. Durrand)

La terza dell'accordo è affidata ai soli flauti:

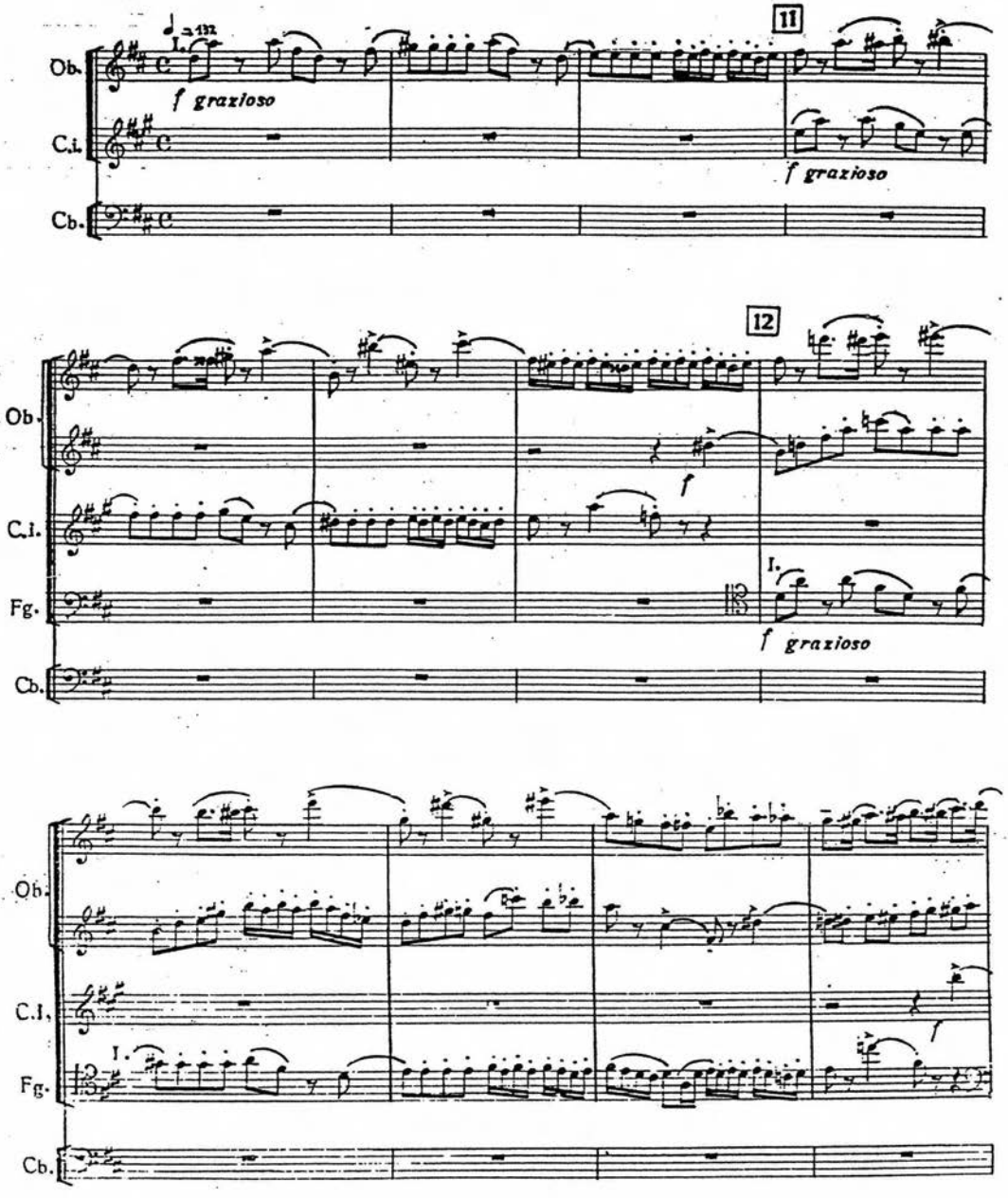


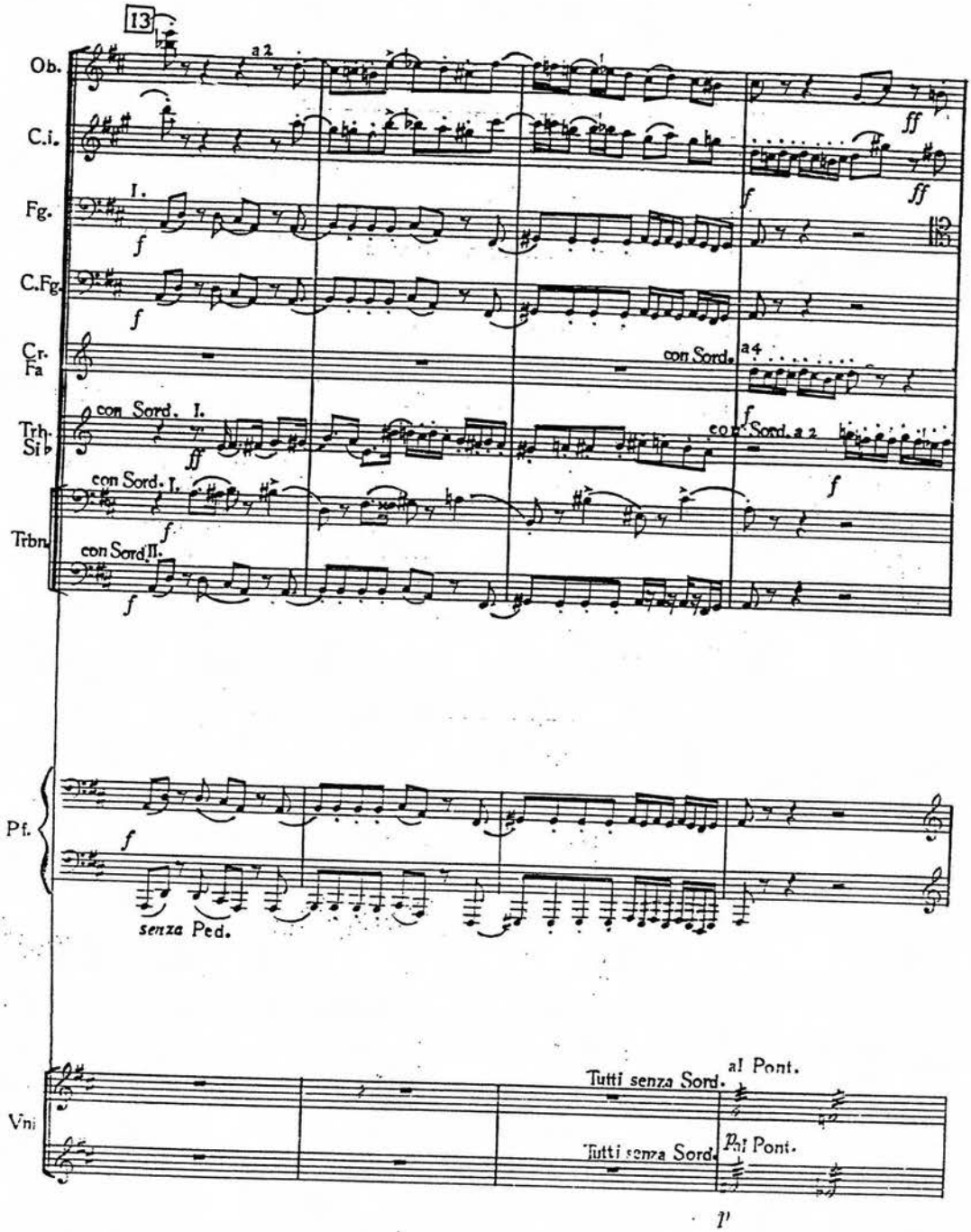
G.F. GHEDINI - *Maria d'Alessandria* - atto II, quadro I - (Ed. Ricordi)

Ottavino usato nella regione grave:



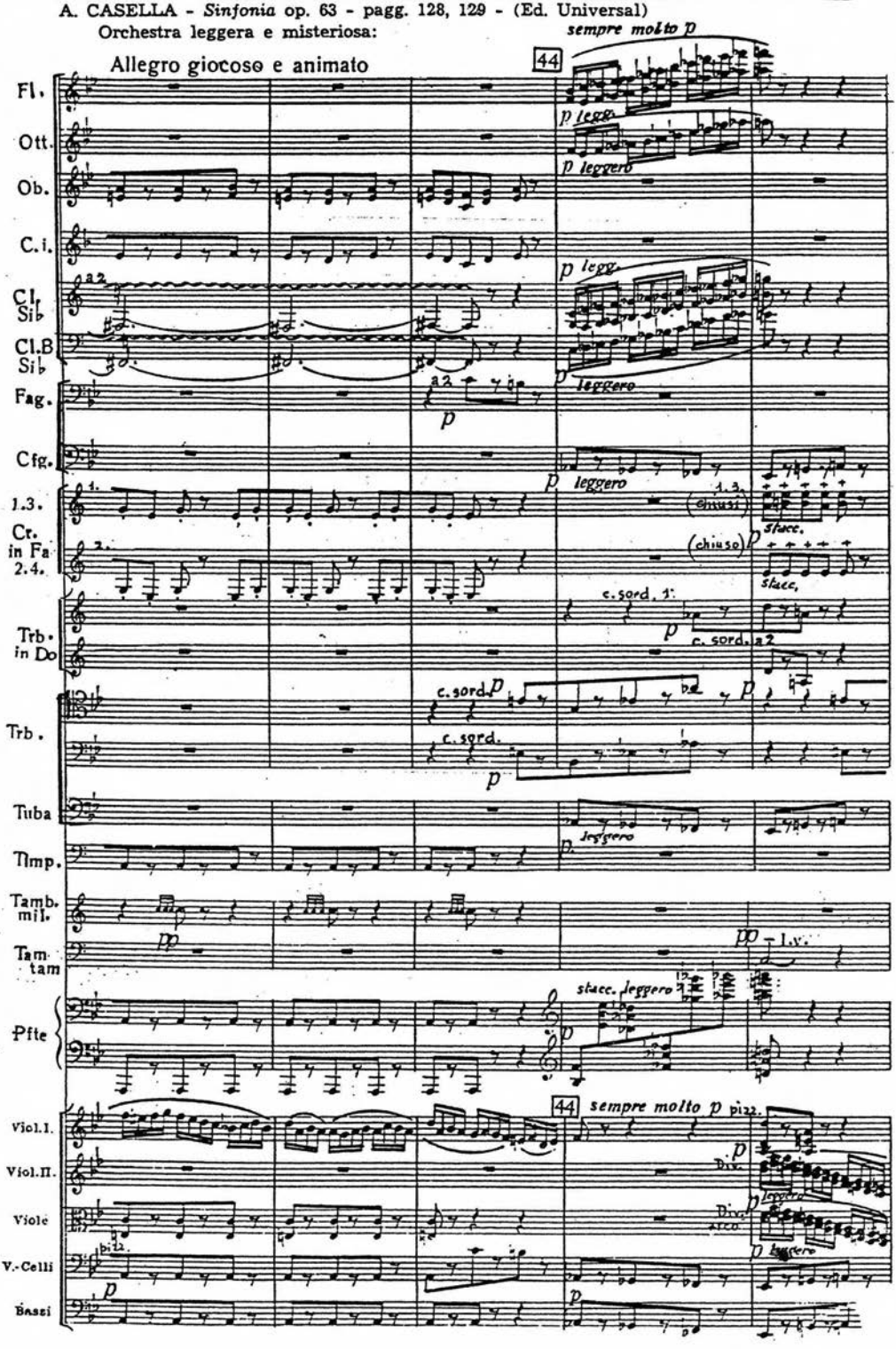
F. PREVITALI - *Espressioni sinfoniche* - pagg. 14, 15 - (Ed. Ricordi)
Trattamento di fiati in un fugato:

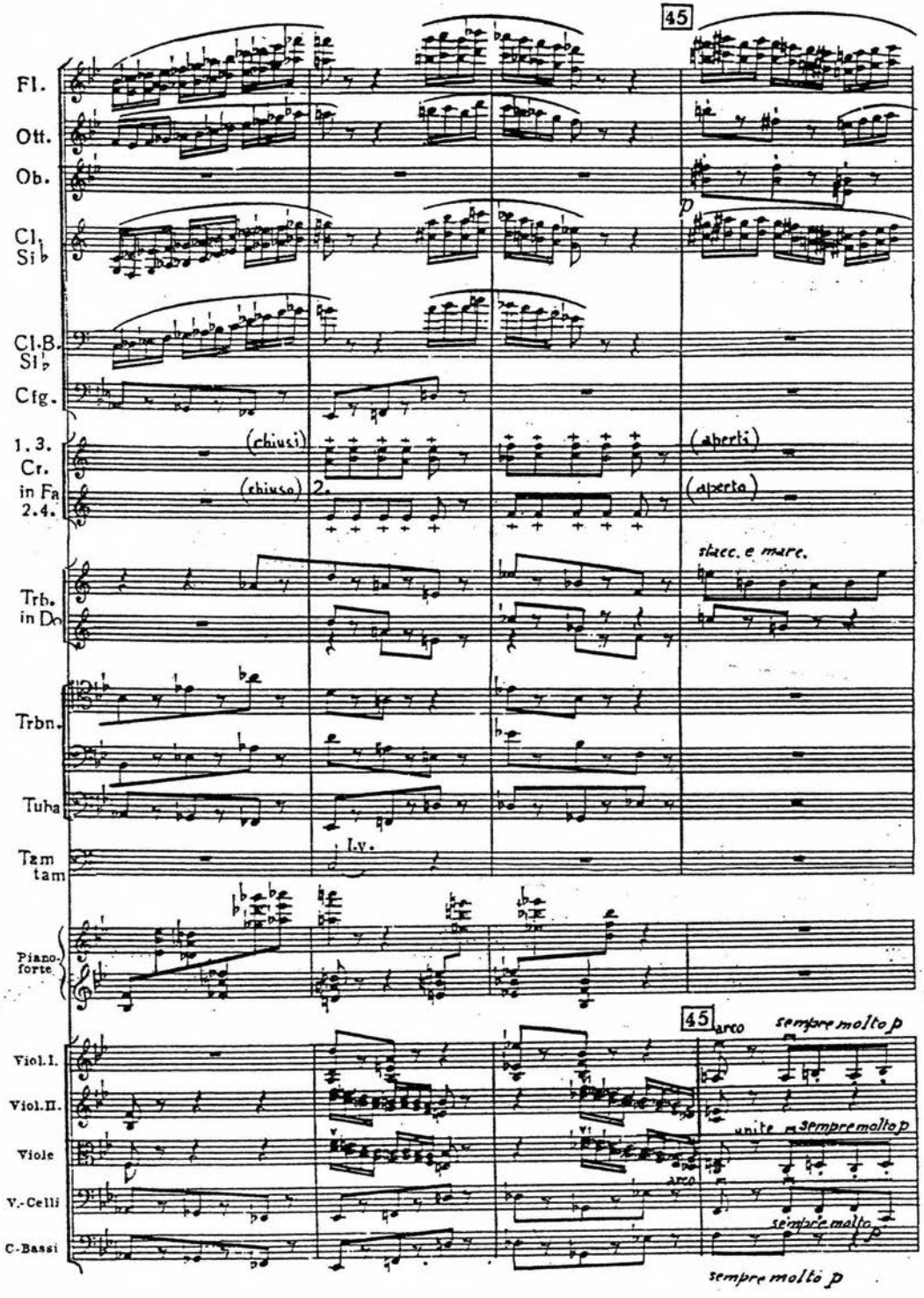



13
Ob.
C.i.
Fg.
C.Fg.
Cr. Fa
Trh. Si♭
Trbn.
Pf.
Vni
a 2
I.
con Sord.
a 4
con Sord. a 2
con Sord. I.
con Sord II.
senza Ped.
Tutti senza Sord.
al Pont.
Tutti senza Sord.
al Pont.

A. CASELLA - *Sinfonia* op. 63 - pagg. 128, 129 - (Ed. Universal)

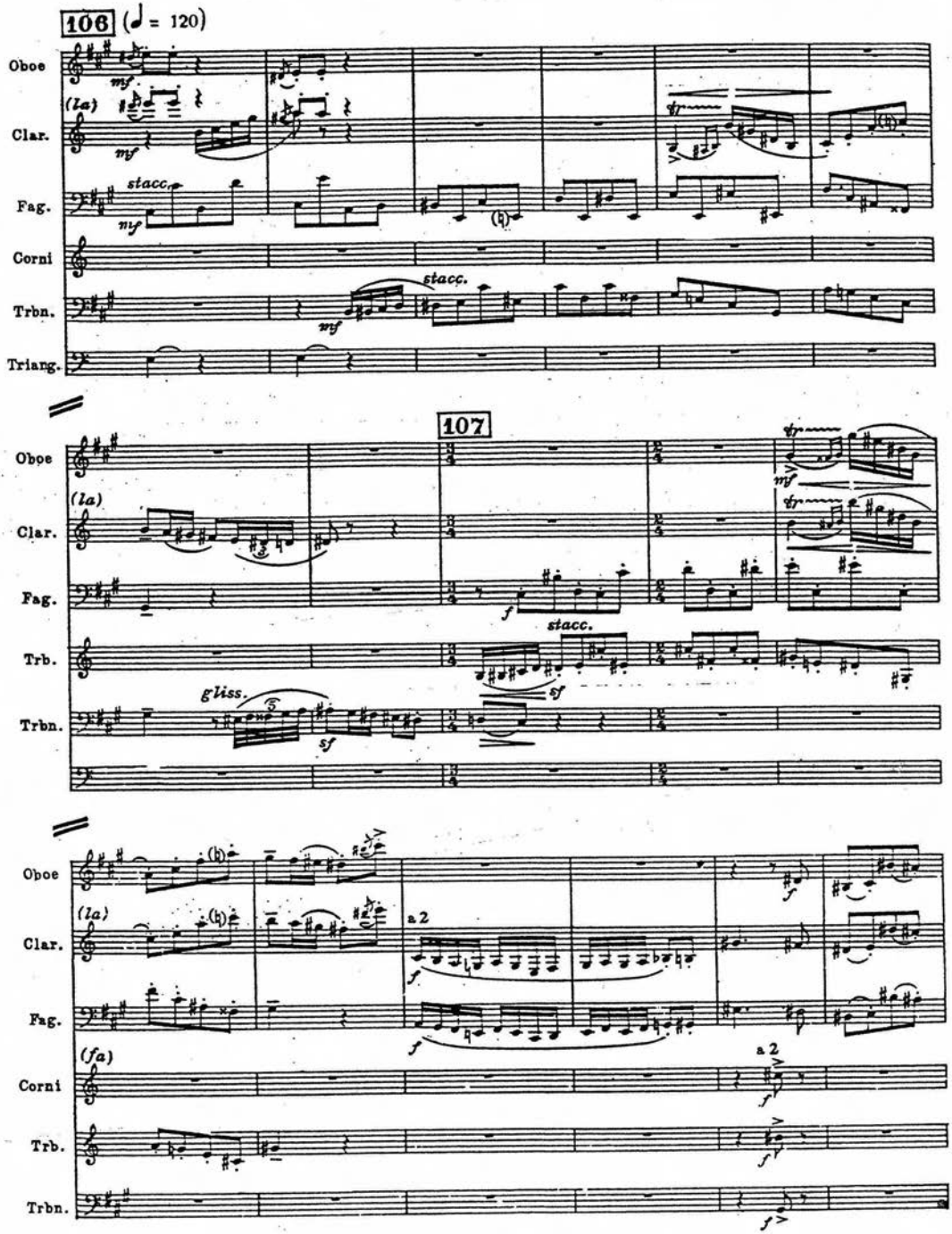
Orchestra leggera e misteriosa:




45
Fl.
Ott.
Ob.
Cl. Si♭
Cl.B. Si♭
Cfg.
1. 3. Cr. in Fa 2. 4.
(chiusi)
(chiuso)
2.
(aperti)
(aperta)
Trb. in Do
stacc. e marc.
Trbn.
Tuba
Tam tam
l.v.
Piano-forte
45
arco
sempre molto p
Viol. I.
Viol. II.
Viole
V.-Celli
C.-Bassi
unite
sempre molto p
arco
sempre molto p
sempre molto p

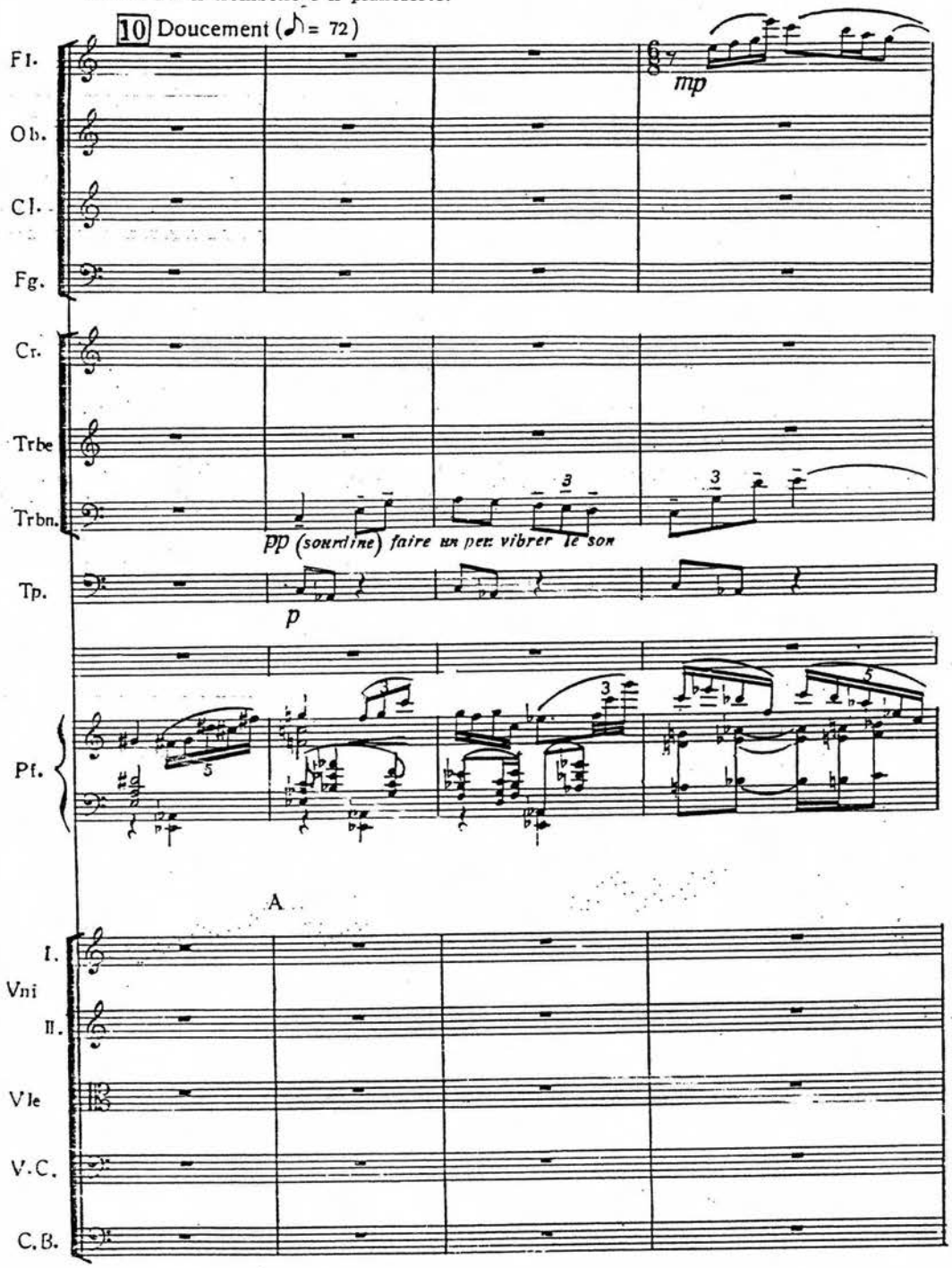
V. MORTARI - *L'allegra piazzetta* - (Ed. Carisch S. A.)

, Fiati solisti con effetti grotteschi:



D. MILHAUD - *Cinq études pour piano et orchestre* - pag. 18 - (Ed. Universal)

Duetto fra il trombone e il pianoforte:

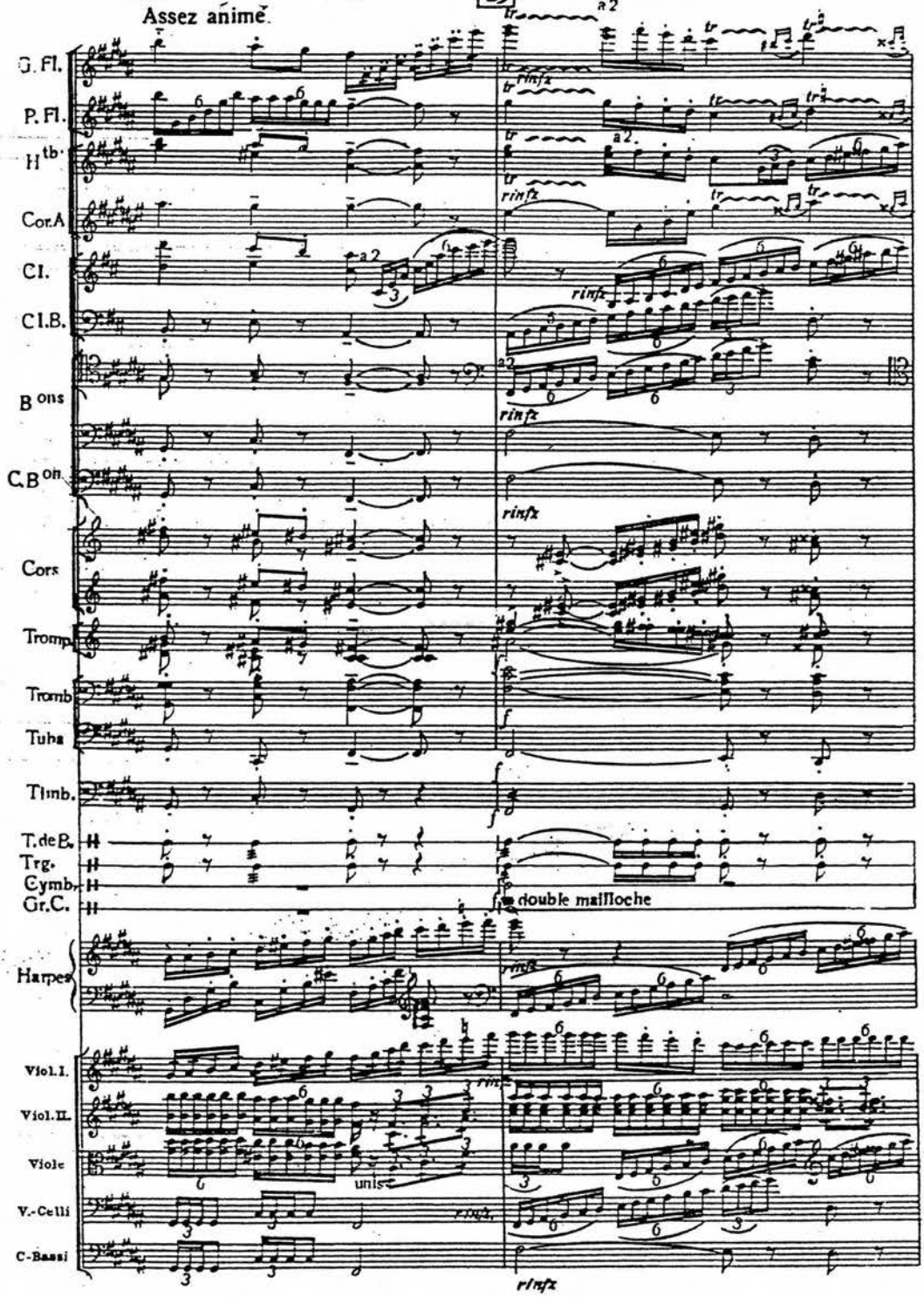


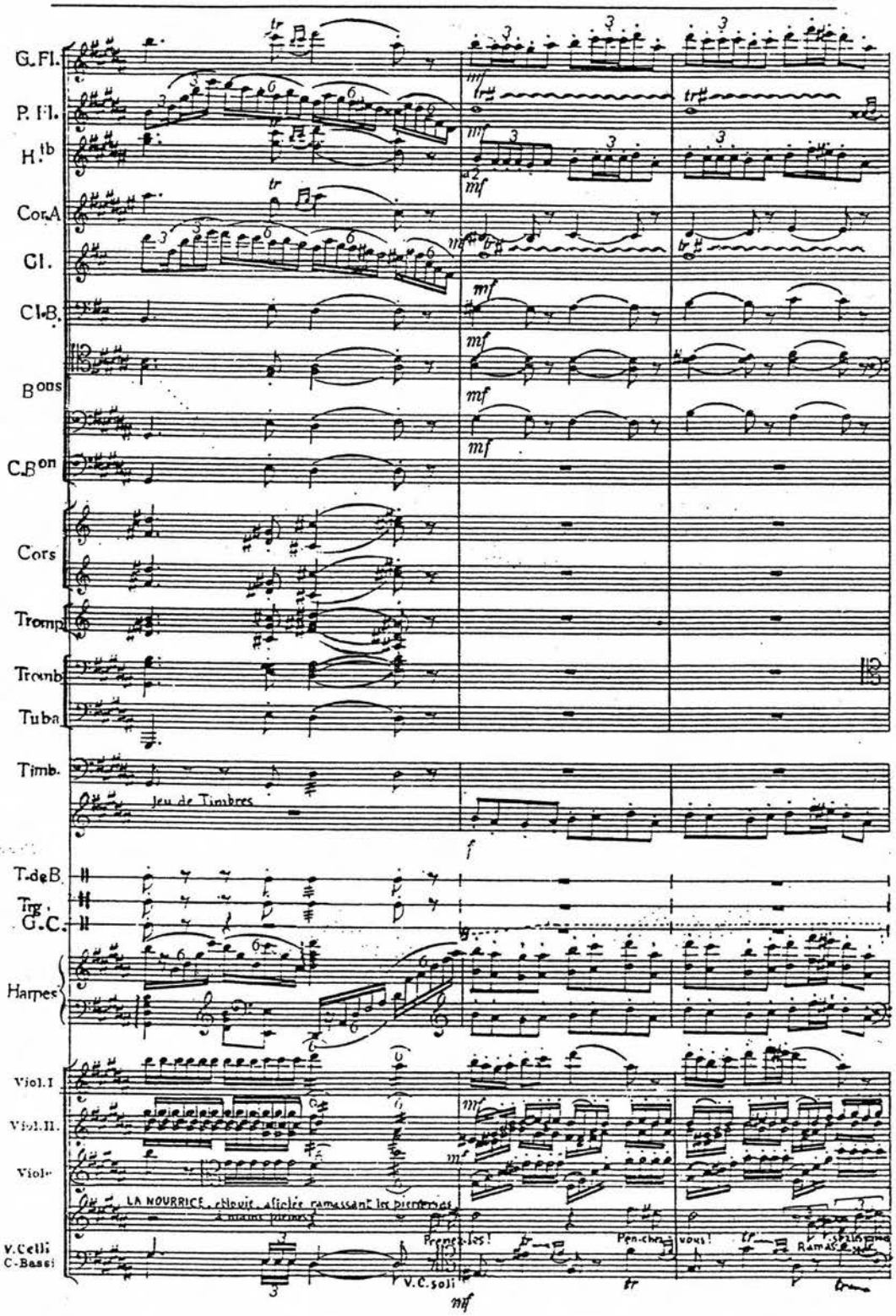
P. DUKAS - *Ariane et Barbe-Bleu* - pagg. 71, 72 - (Ed. Durand)

Scrittura brillante dei fiati:

Assez animé.

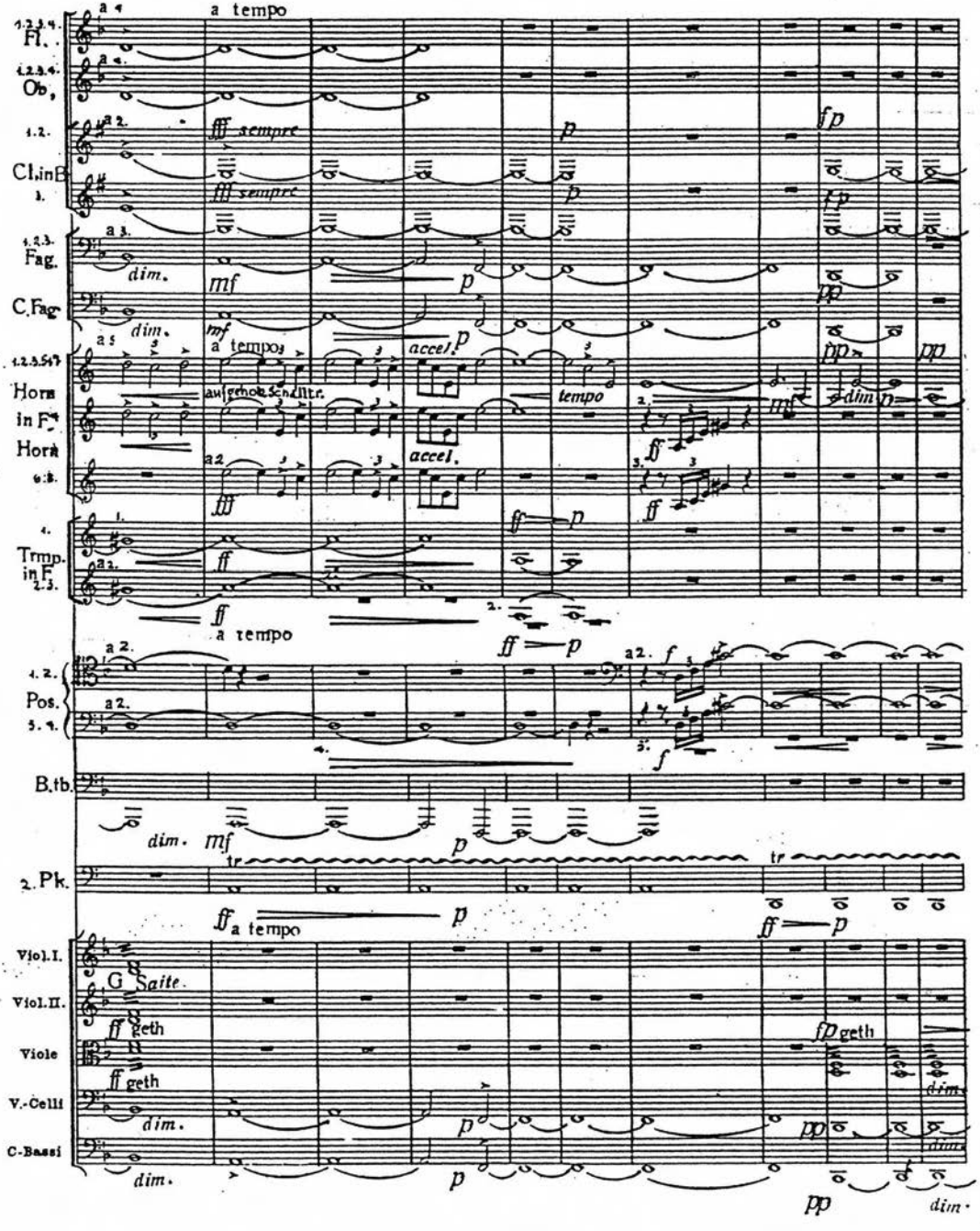
29




G. Fl.
P. Fl.
H.tb
Cor.A
Cl.
Cl.B.
B.ons
C.B.on
Cors
Tromp.
Tromb.
Tuba
Timb.
Jeu de Timbres
T.deB.
Trg.
G.C.
Harpes
Viol.I
Viol.II.
Viol.
LA NOURRICE. «Nuit, affolée ramassant les pierreries
V.Celli
C-Bassi
Prenez-les!
V.C. soli
Pen-chez
vous!
Ramas-sez

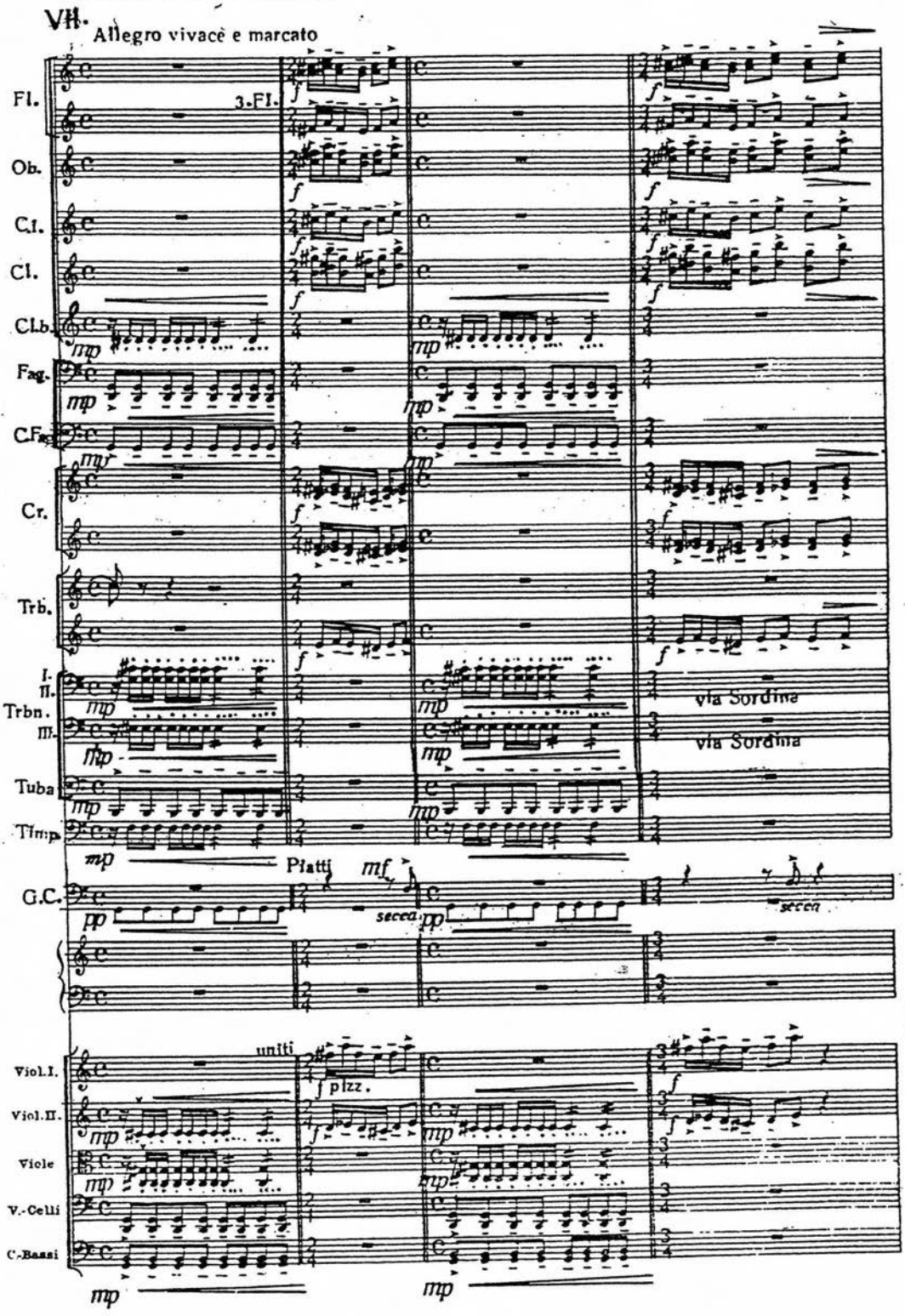
G. MAHLER - *III Sinfonia* - pag. 46 - (Ed. Universal)

Sonorità di tutti fiati; *re* grave ai timpani:



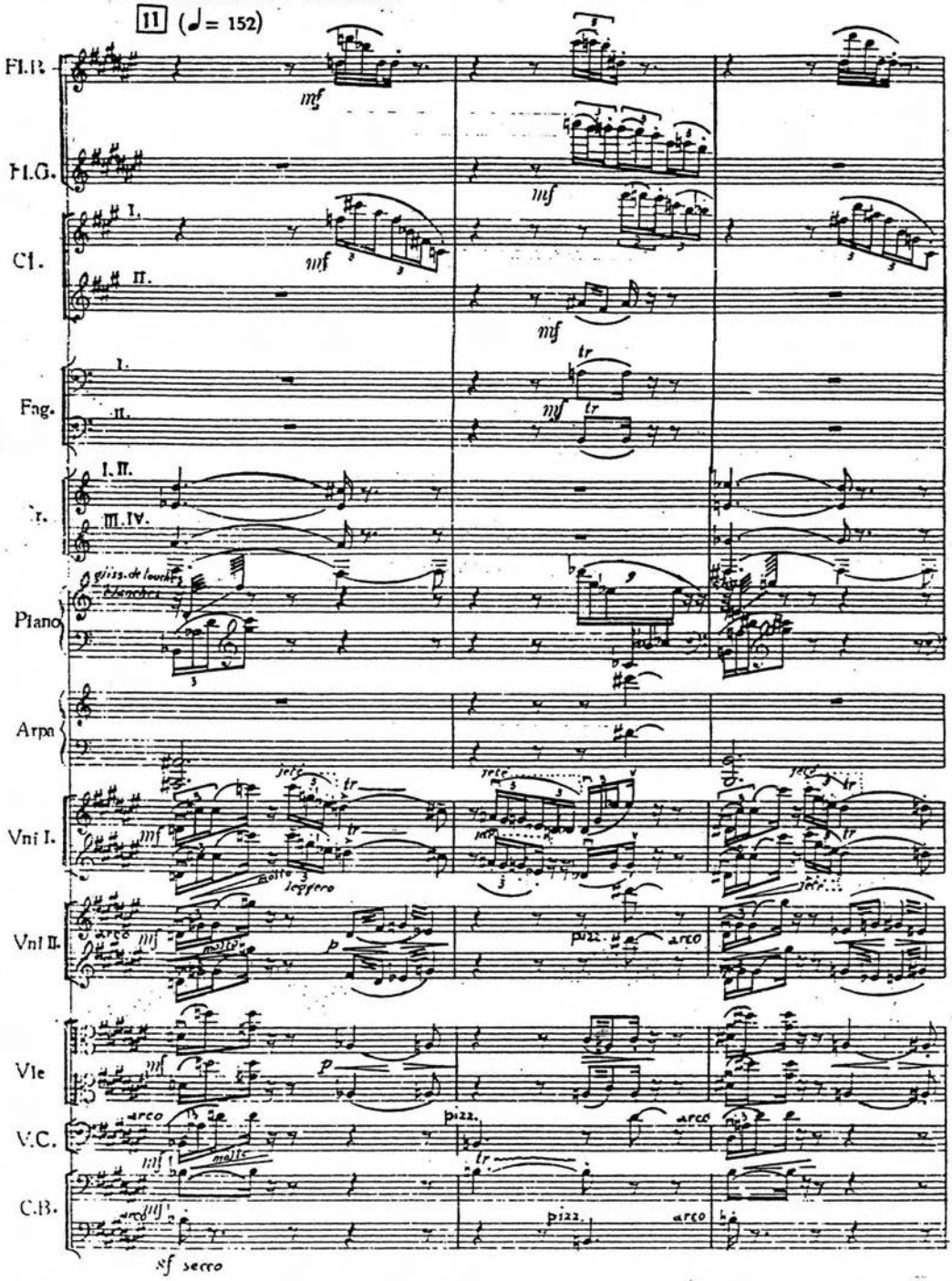
G.F. MALIPIERO - *Pause del silenzio* - pag. 54 - (Ed. Chester)

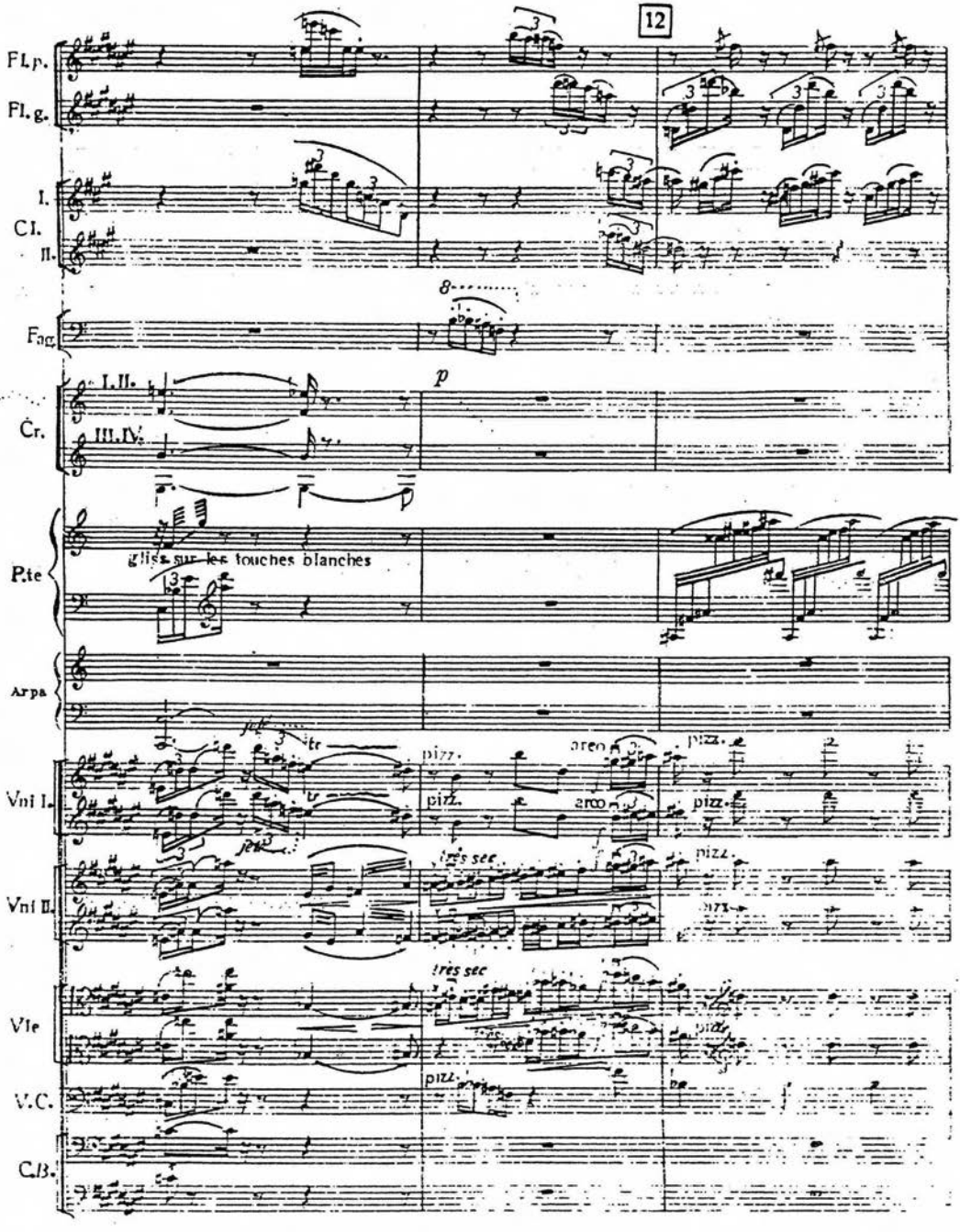
Esempio di sonorità lugubre:



I. STRAWINSKY - *Oiseau de feu* - pagg. 8, 9 - (Ed. Chester)

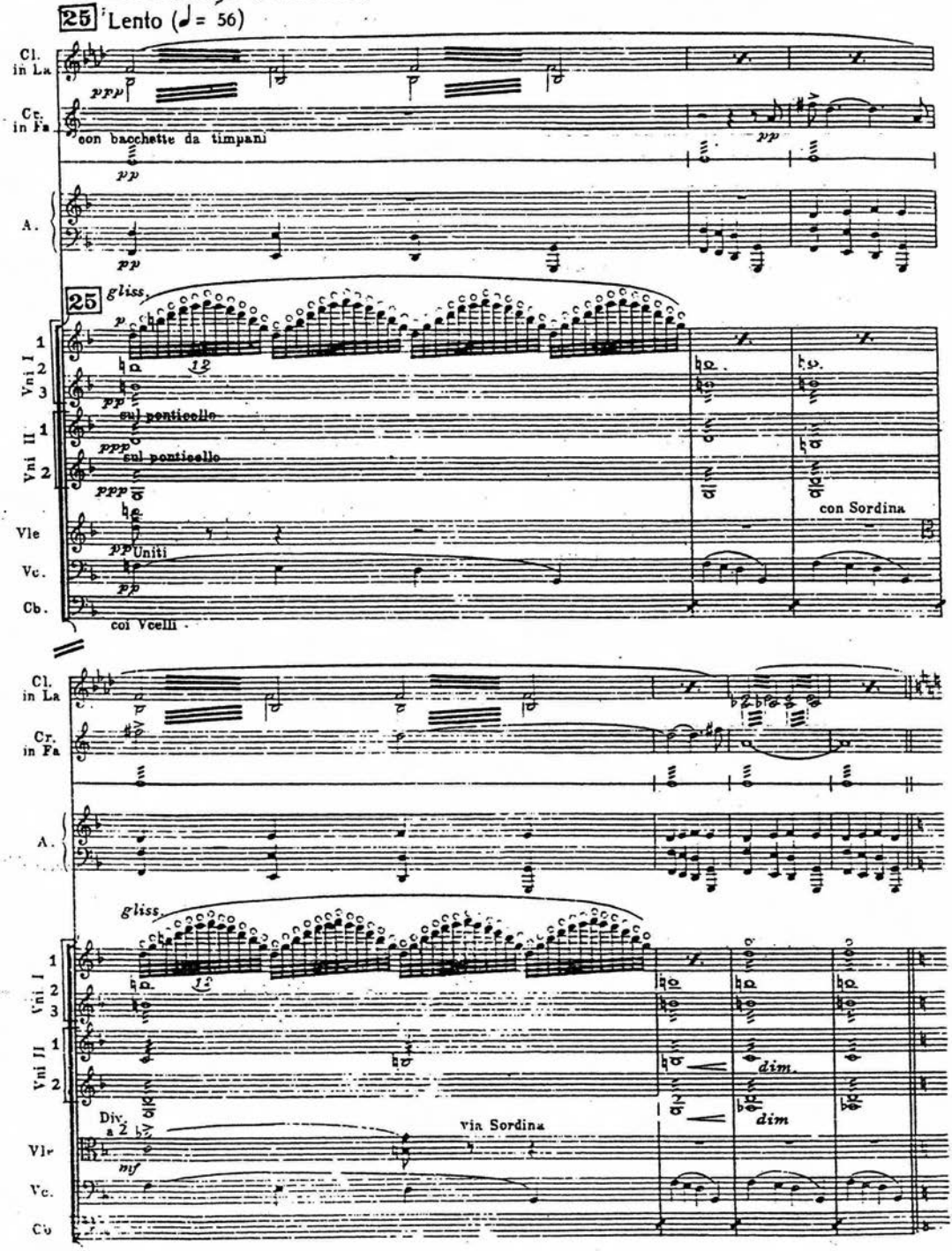
Orchestra colorita e fantasiosa:




12
Fl.p.
Fl.g.
I.
Cl.
II.
Fag.
I.II.
Cr.
III.IV.
p
glisz sur les touches blanches
Pte
Arpa
pizz.
arco
Vni I.
Vni II.
très sec
Vle
V.C.
C.B.

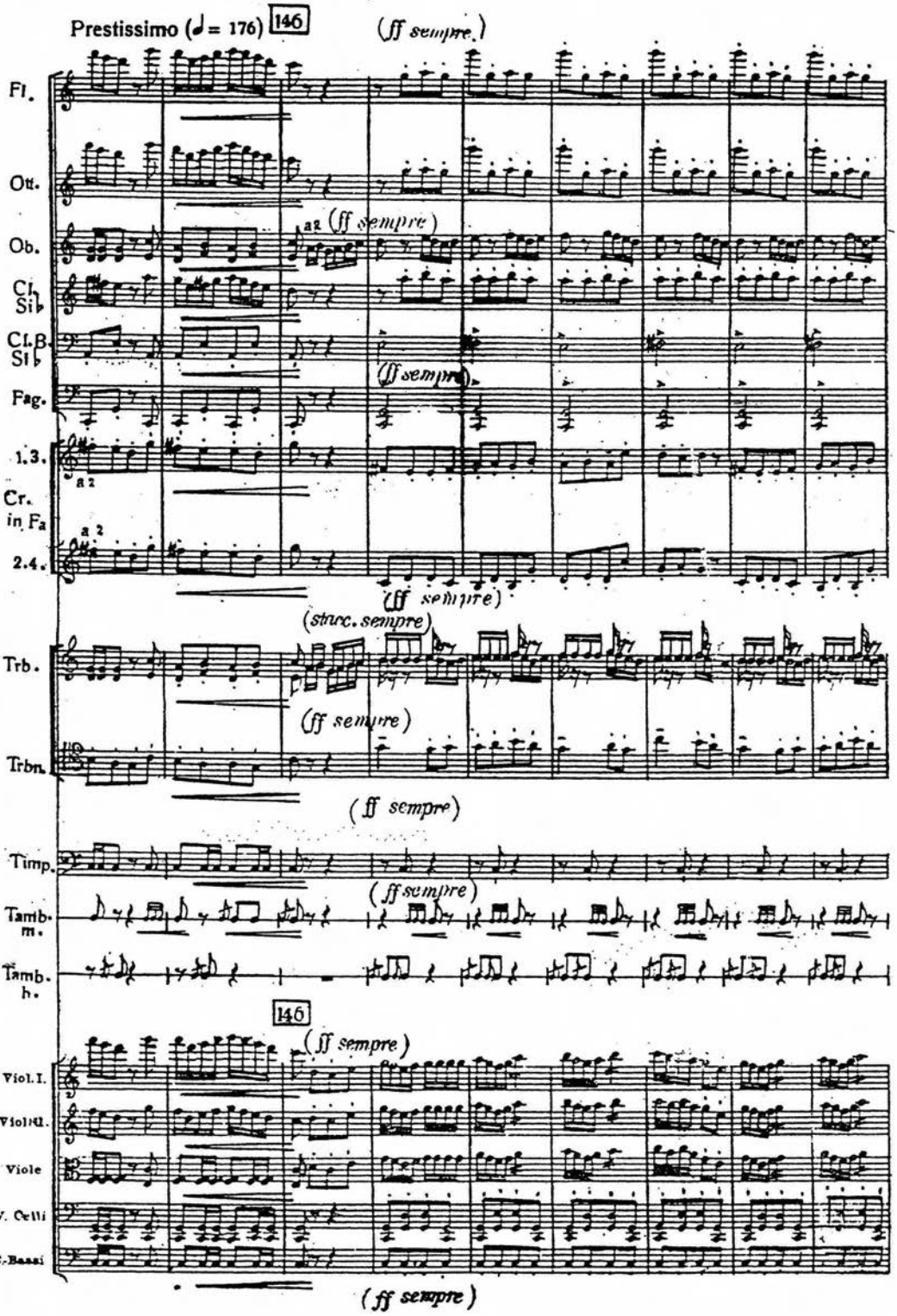
V. MORTARI - *Fantasia* per pianoforte e orchestra - (Ed. Forlivesi)

- Effetto poetico e misterioso:



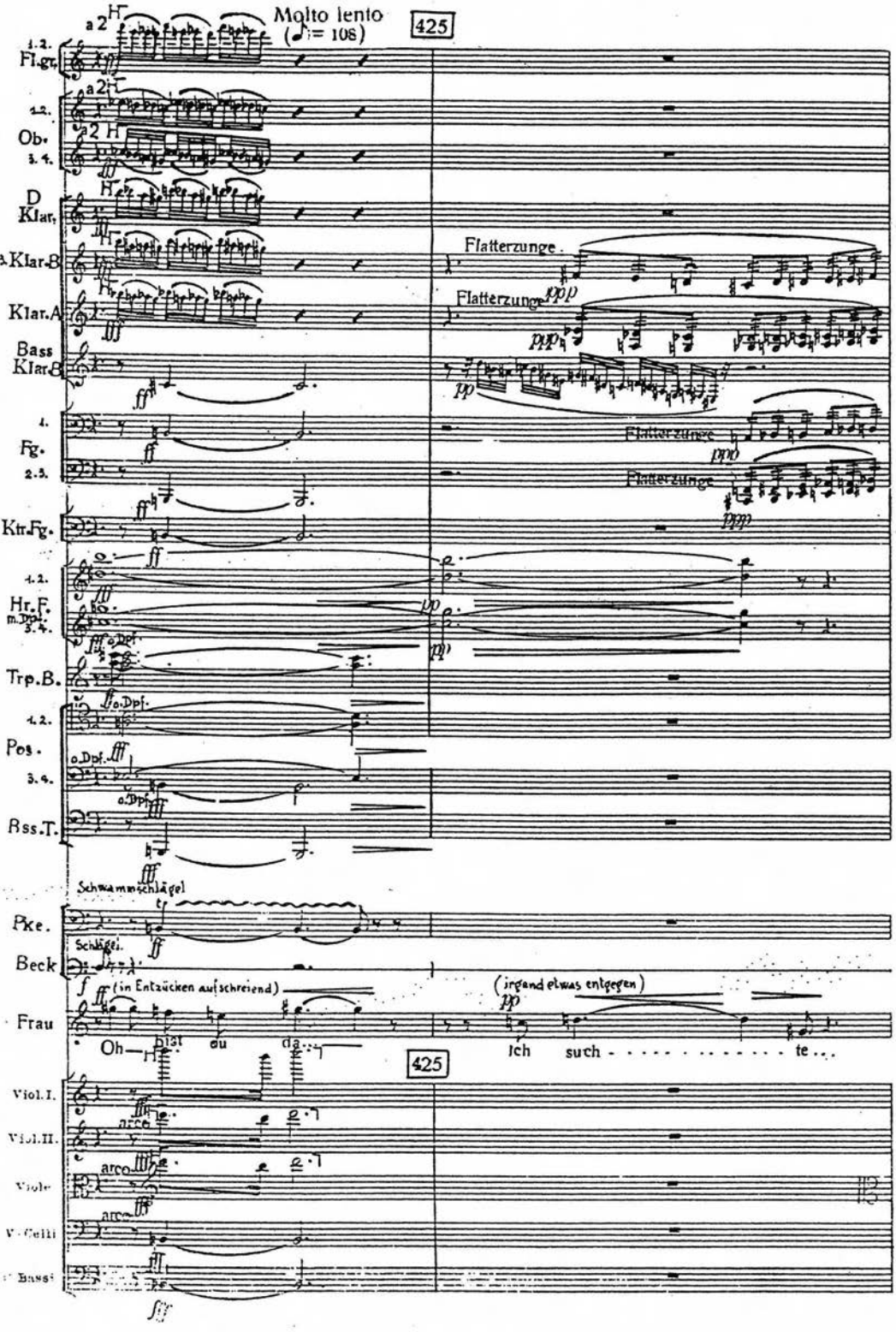
A. CASELLA - *La giara* - pag. 100. (Ed. Universal)

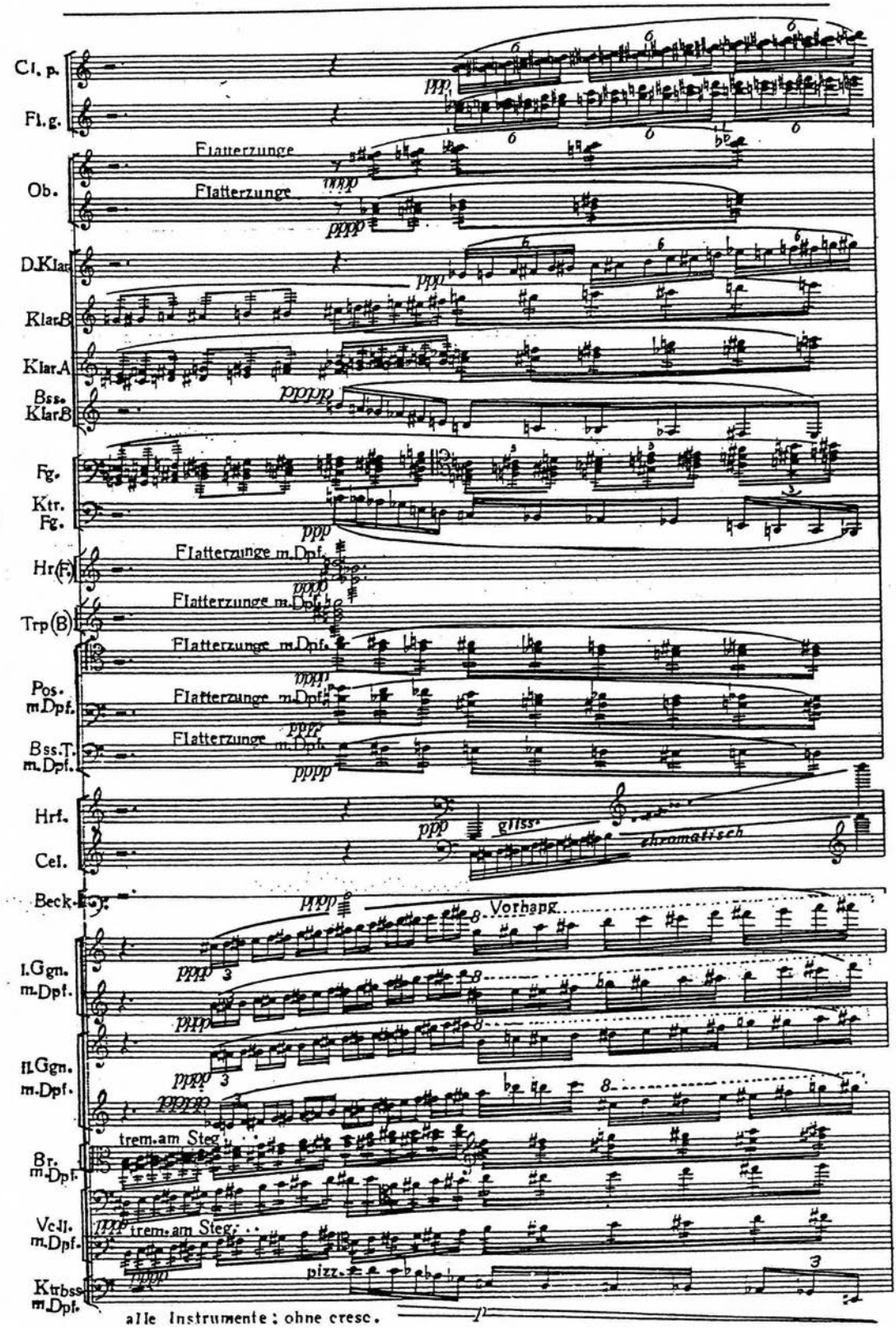
Note ribattute dalle trombe in gara con i violini:



A. SCHOENBERG - *Erwartung* - pagg. 63, 64 - (Ed. Universal)

Frullato *Flatterzunge*, di quasi tutti i fiati:

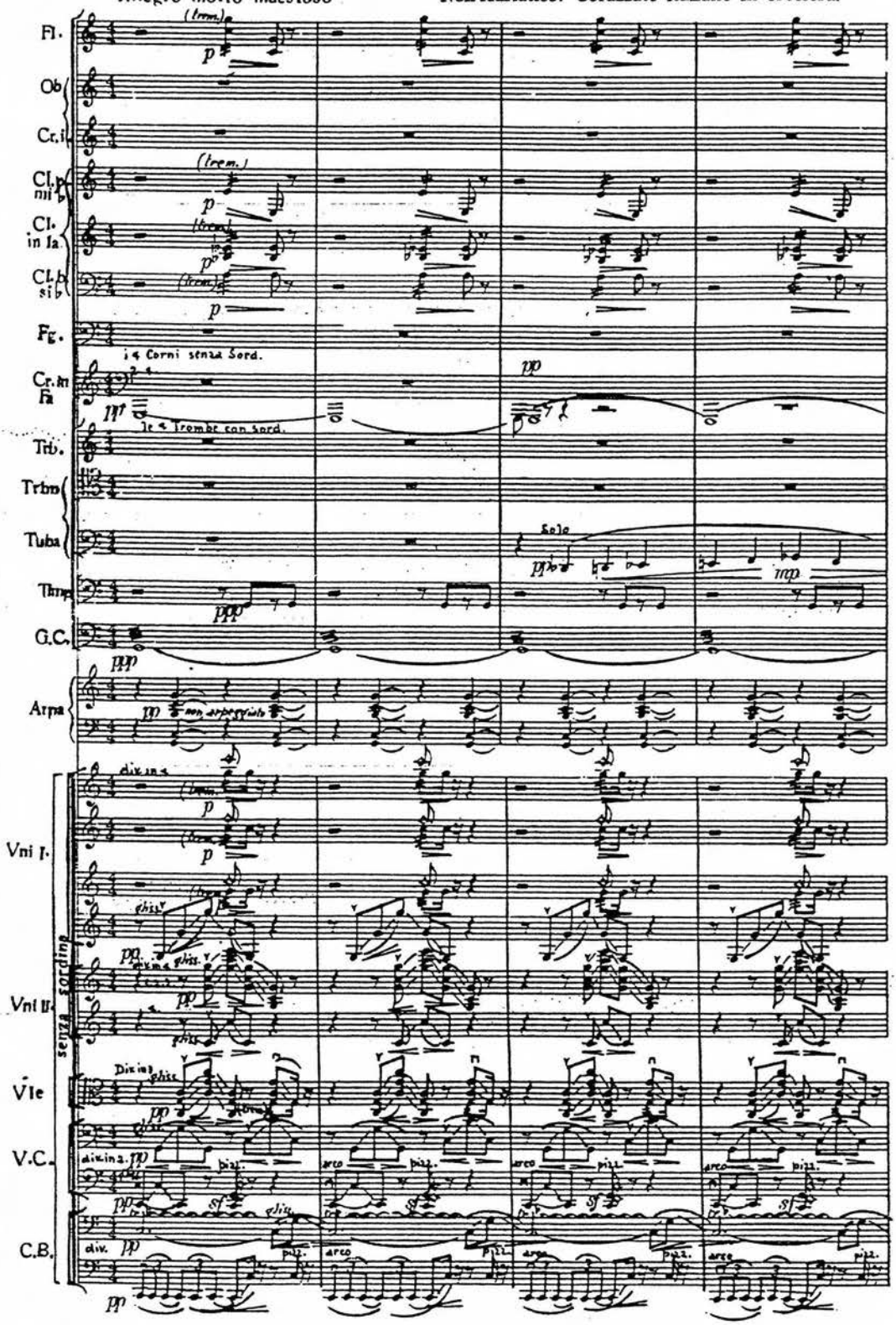


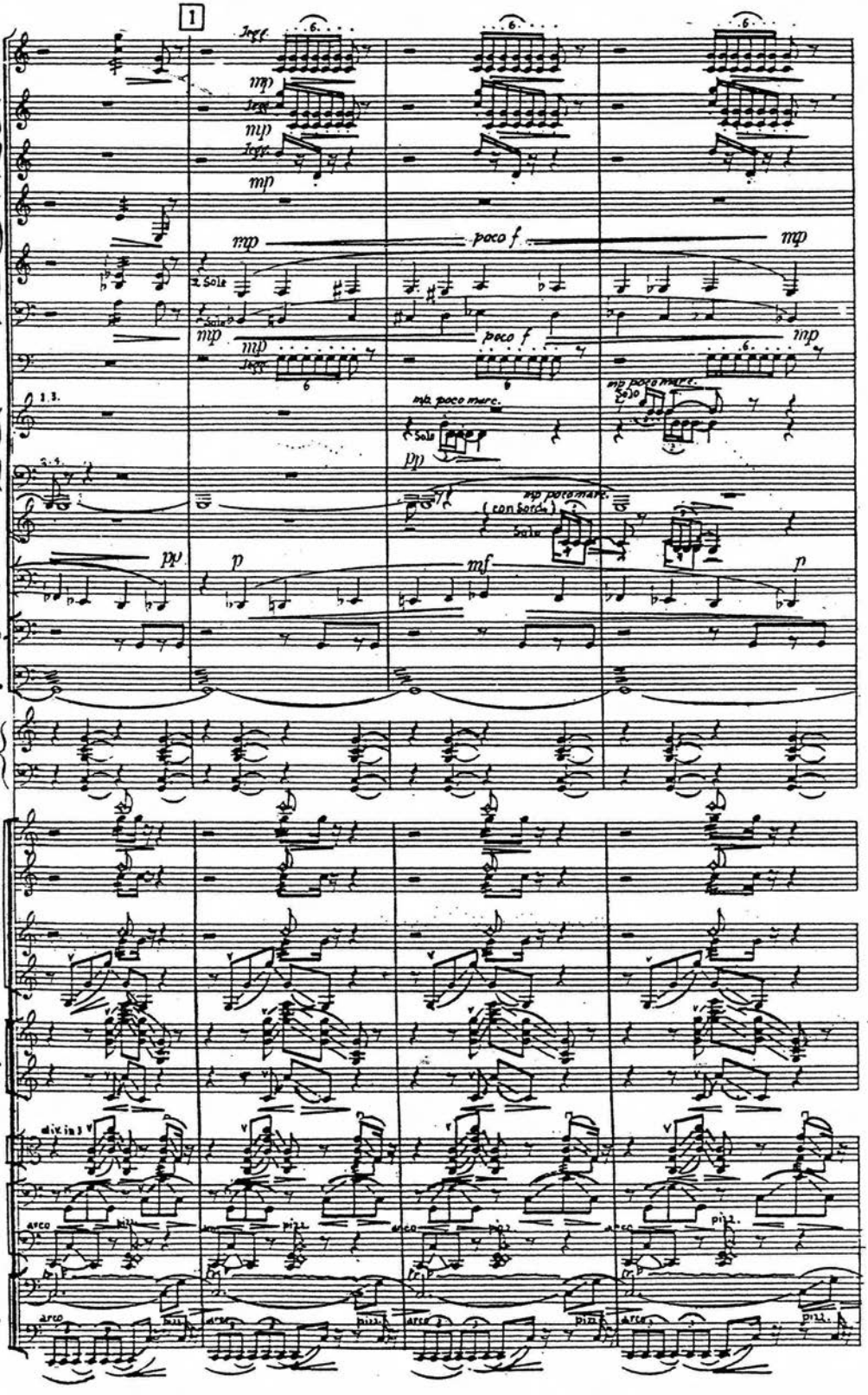

Cl. p.
Fl. g.
Flatterzunge
Ob.
Flatterzunge
D.Klar.
KlarB
Klar.A
Bss.
KlarB
Fg.
Ktr.
Fg.
Hr(F)
Flatterzunge m.Dpf.
Trp(B)
Flatterzunge m.Dpf.
Pos.
m.Dpf.
Flatterzunge m.Dpf.
Bss.T.
m.Dpf.
Flatterzunge m.Dpf.
Hrf.
Cel.
gliss.
chromatisch
Beck.
Vorhang
I.Ggn.
m.Dpf.
II.Ggn.
m.Dpf.
trem. am Steg
Br.
m.Dpf.
trem. am Steg
Vcll.
m.Dpf.
pizz.
Ktrbss
m.Dpf.
alle Instrumente; ohne cresc.

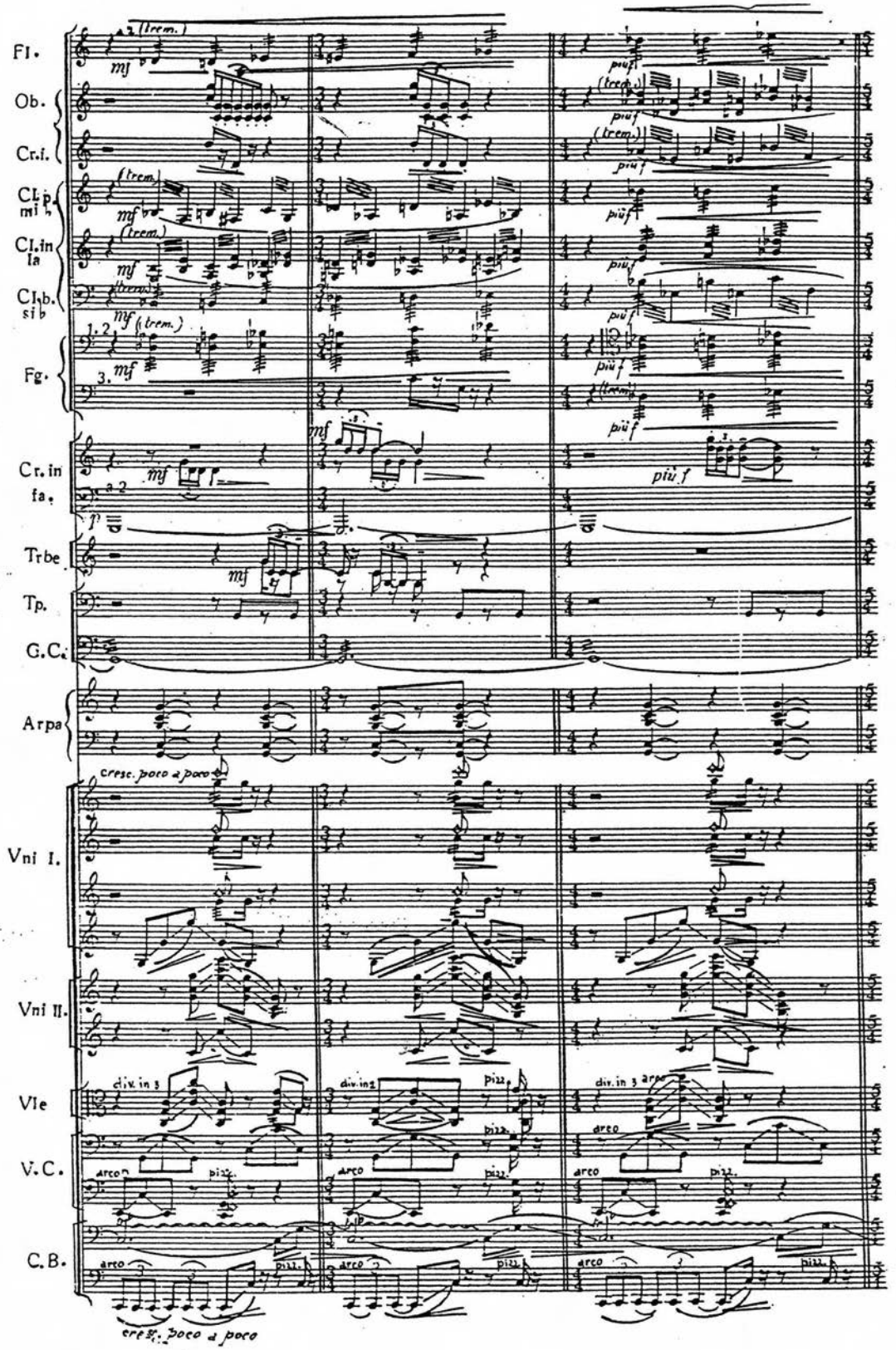
A. CASELLA - *Pagine di guerra* - pagg. 36-39 - (Ed. Chester)

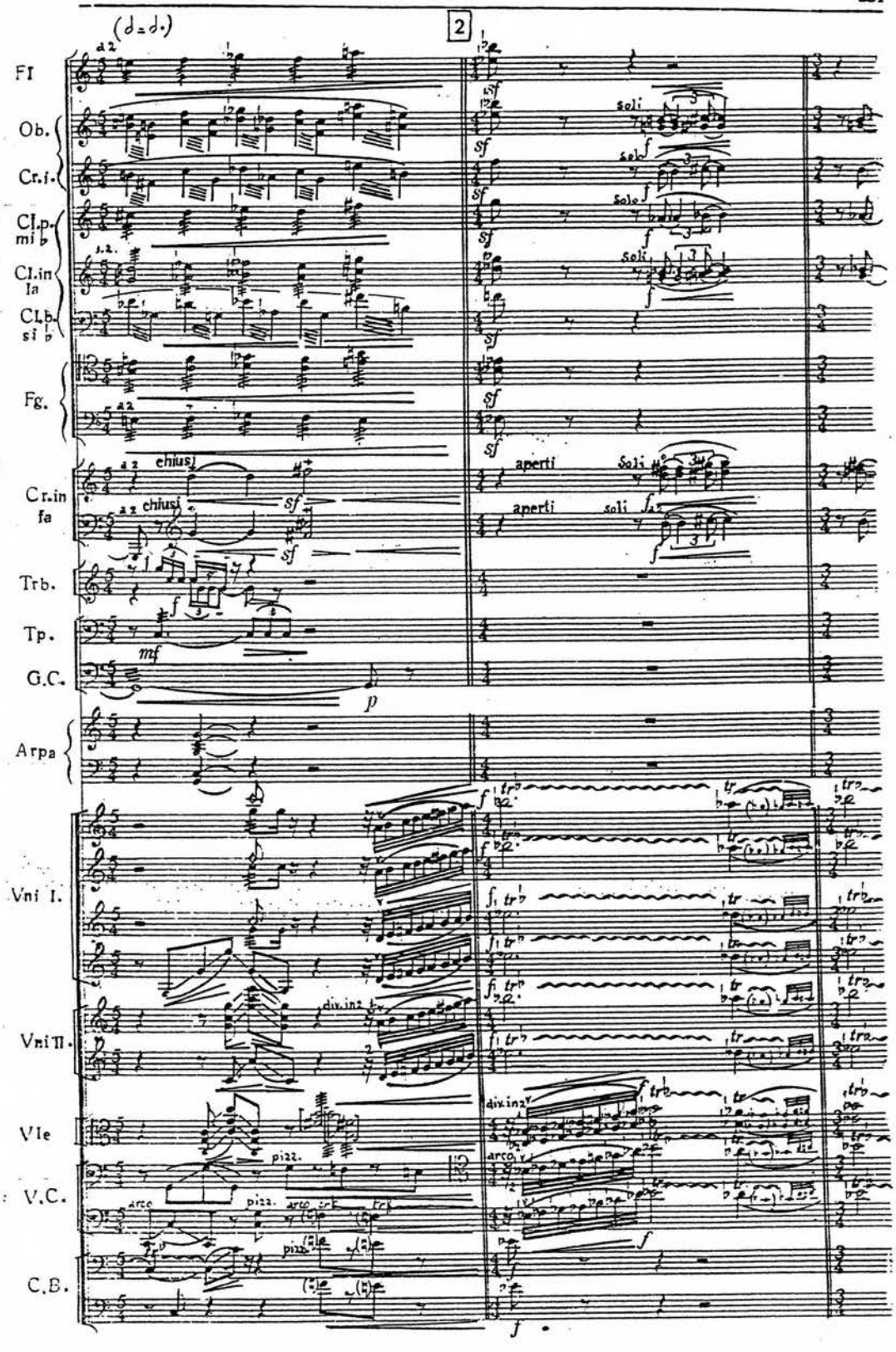
Allegro molto maestoso

Nell'Adriatico: Corazzate italiane in crociera.



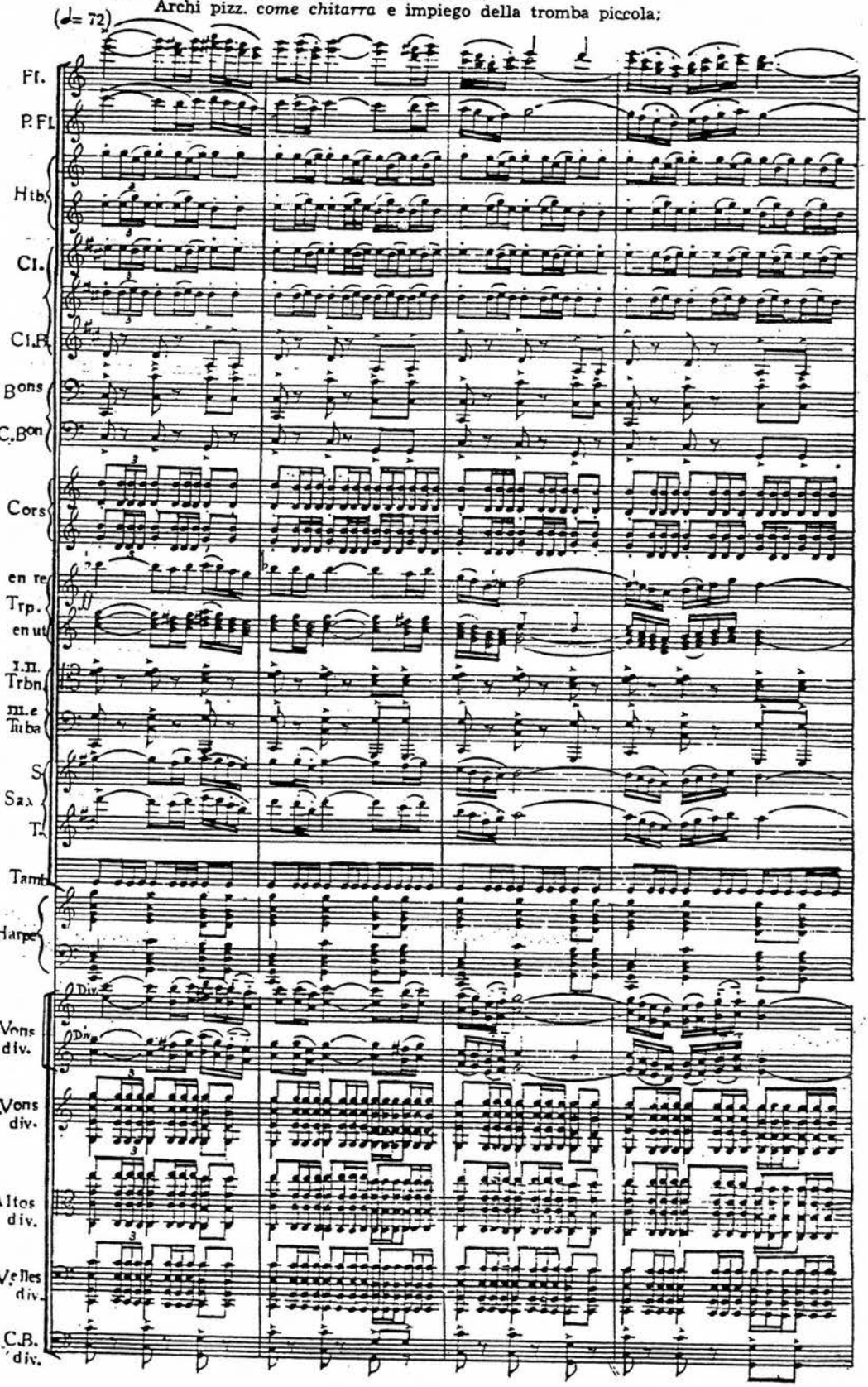

1
Fl.
Ob.
Cr. i.
Cl. p. mi ♭
Cl. in la
Cl. b. si ♭
Fag.
Cr. in fa.
Trb.
Tuba
Timp.
G.C.
Arpa
Vni I.
Vni II.
Vle.
V. C.
C.B.
mp
poco f
mp poco marc.
Solo
pp
p
mf
div. in 3
arco
pizz.


Fl.
Ob.
Cr.i.
Cl.p. mi♭
Cl.in la
Cl.b. si♭
Fg.
Cr.in fa
Trbe
Tp.
G.C.
Arpa
Vni I.
Vni II.
Vle
V.C.
C.B.
(trem.)
mf
più f
cresc. poco a poco
div. in 3
arco
pizz.

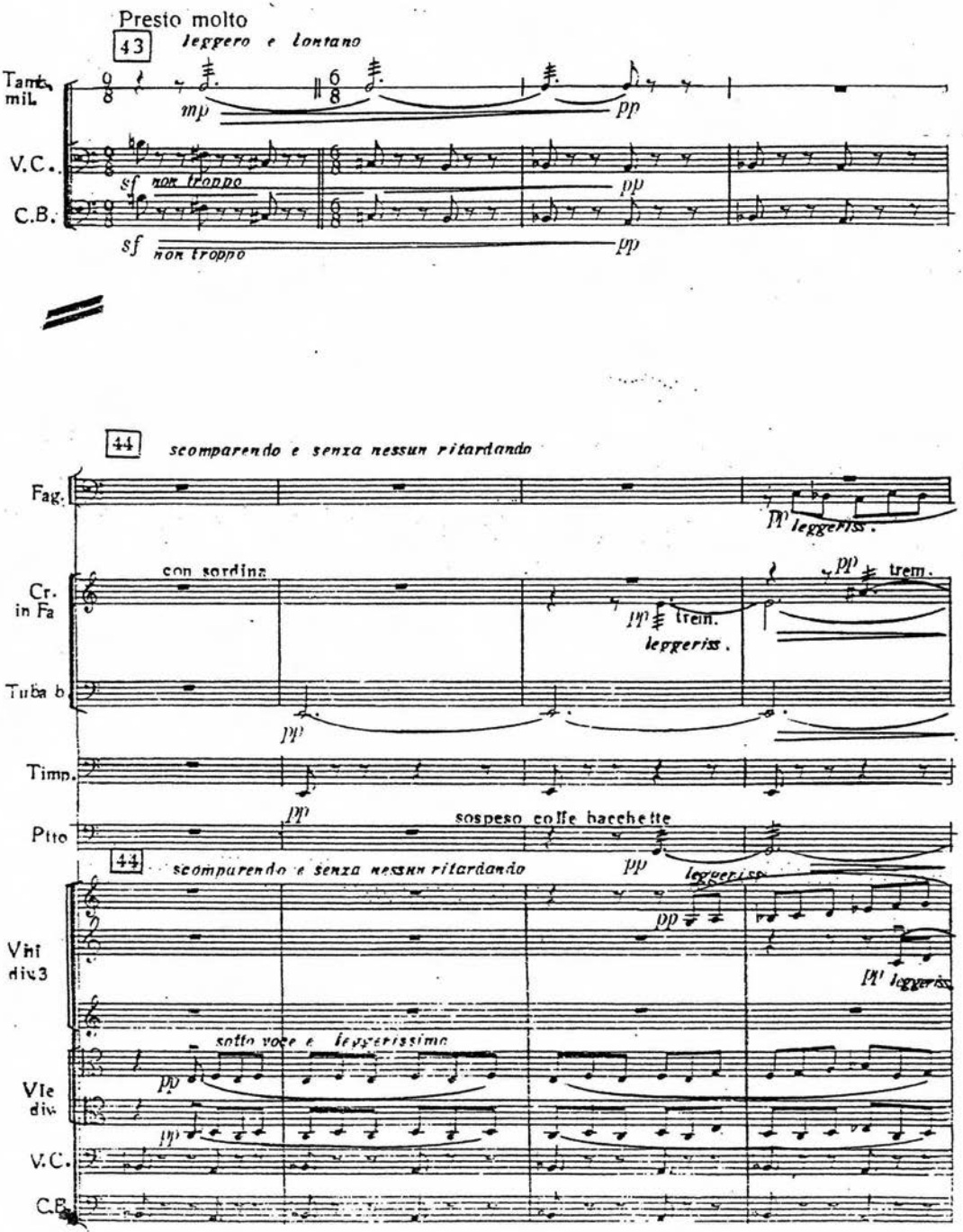

(d=d.)
2
Fl
Ob.
Cr.i.
Cl.p. mi b
Cl.in la
Cl.b. si b
Fg.
Cr.in fa
Trb.
Tp.
G.C.
Arpa
Vni I.
Vni II.
Vle
V.C.
C.B.
a2
chiusi
aperti
soli
div.in2
pizz.
arco

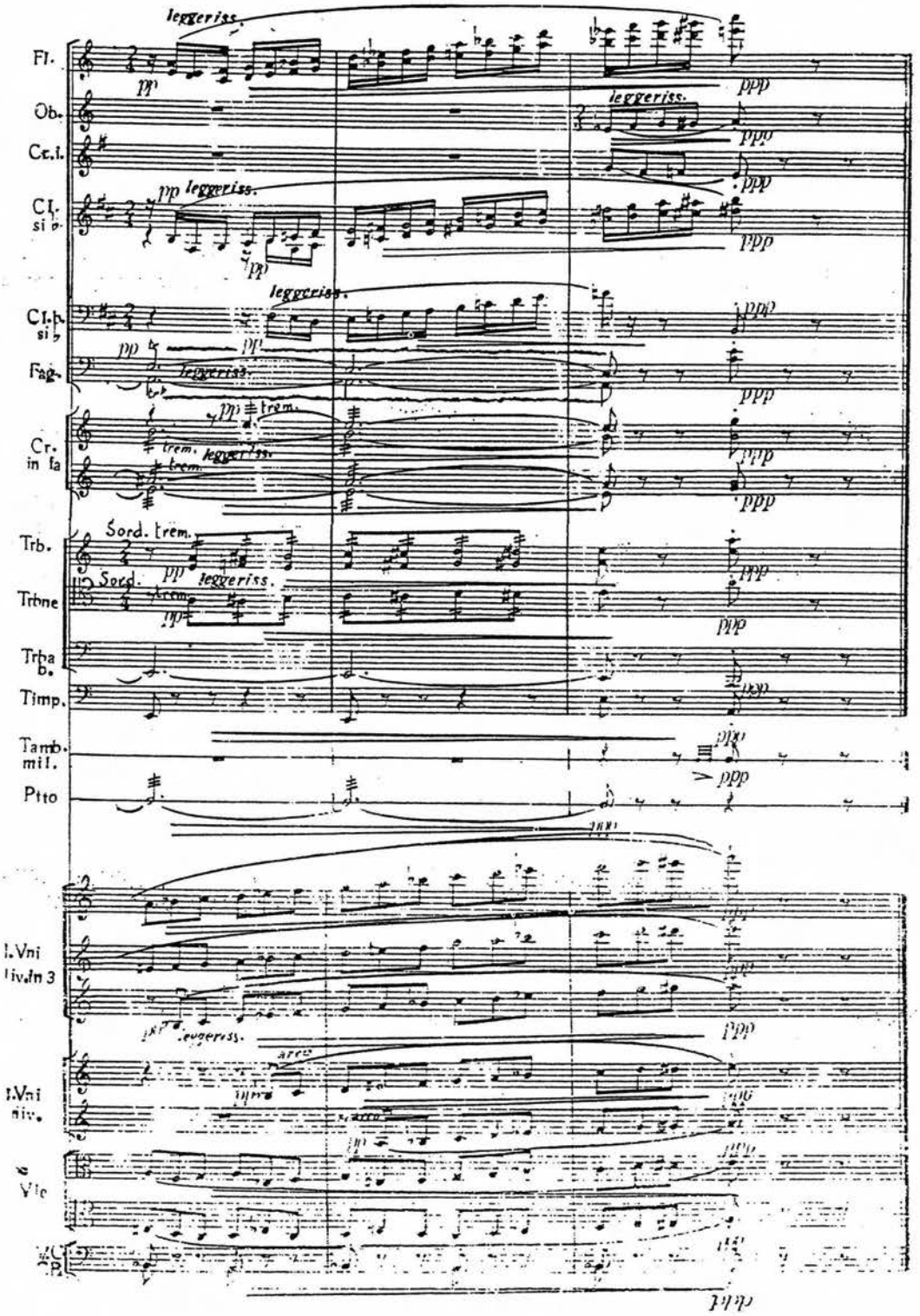
M. RAVEL - *Bolero* - pag. 35 - (Ed. Durand)

Archi pizz. *come chitarra* e impiego della tromba piccola:



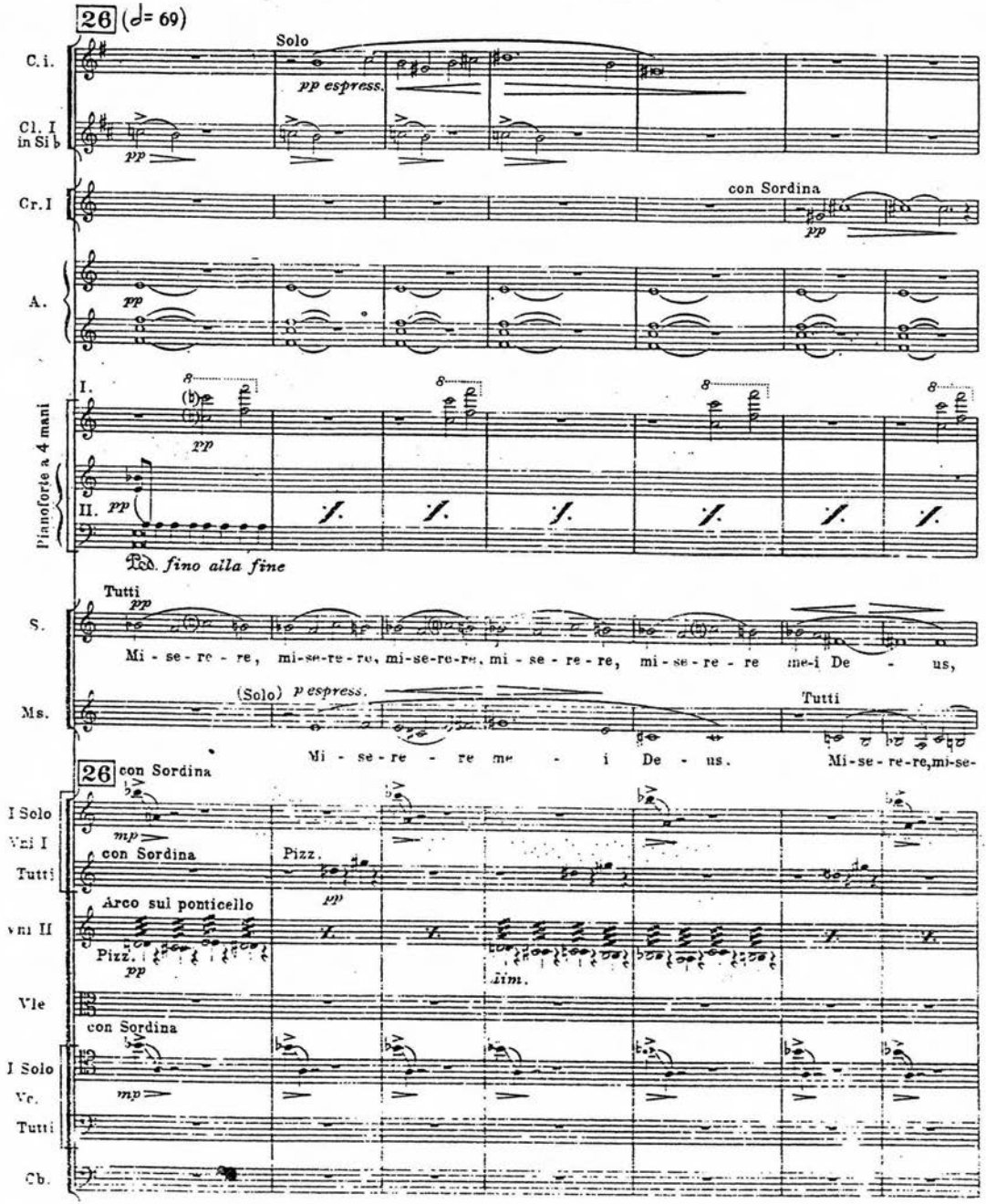
A. CASELLA - *Paganiniana* - pagg. 175, 176 - (Ed. Universal)



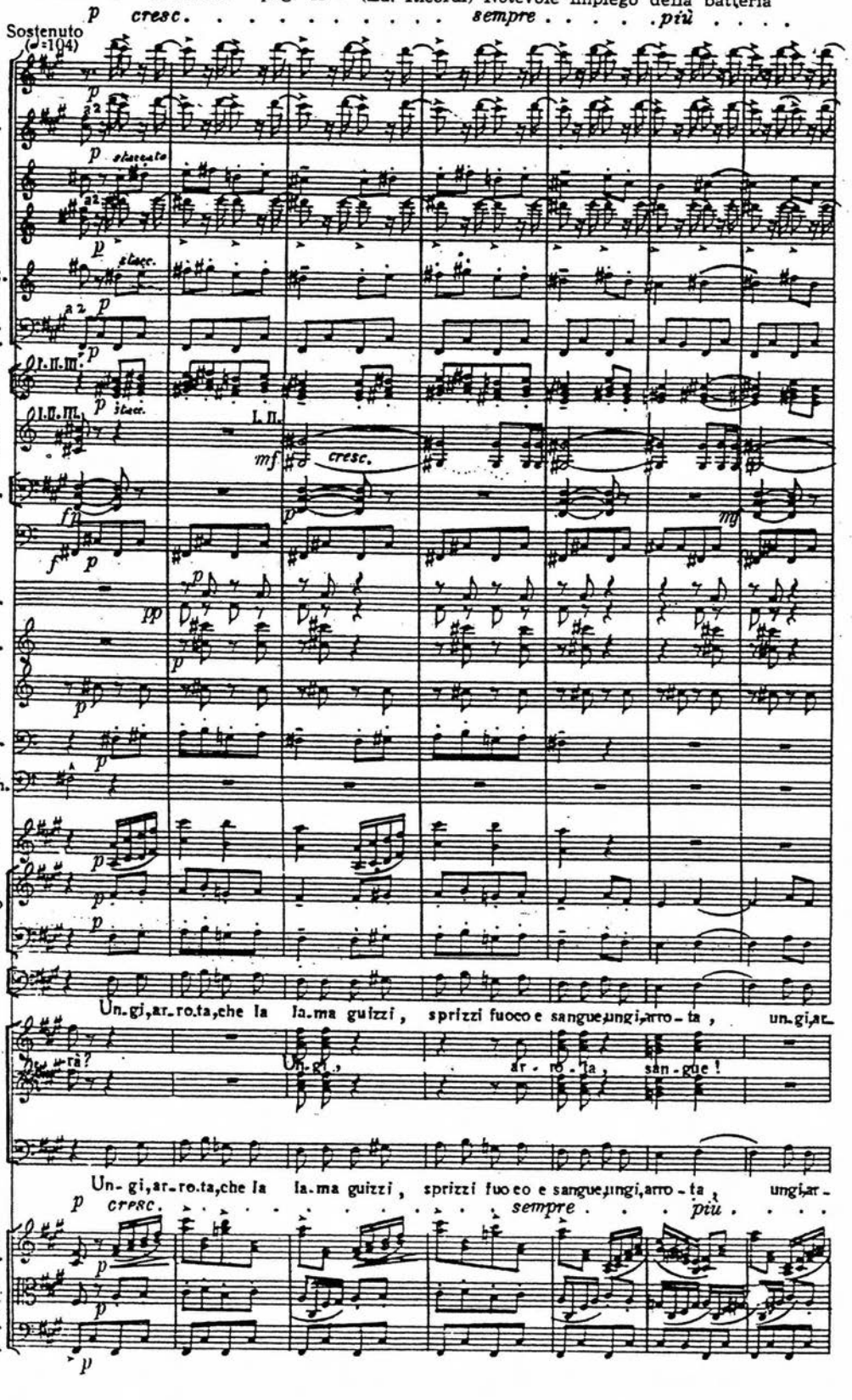

Fl.
Ob.
Cr.I.
Cl. si ♭
Cl.b. si ♭
Fag.
Cr. in fa
Trb.
Trbne
Trba b.
Timp.
Tamb. mil.
Ptto
I.Vni
II.Vni
Vle
leggeriss.
Sord.
trem.
pp
ppp

V. MORTARI - *Trittico* - (Ed. Carisch S. A.)

per soprano, mezzosoprano, coretto femminile e orchestra

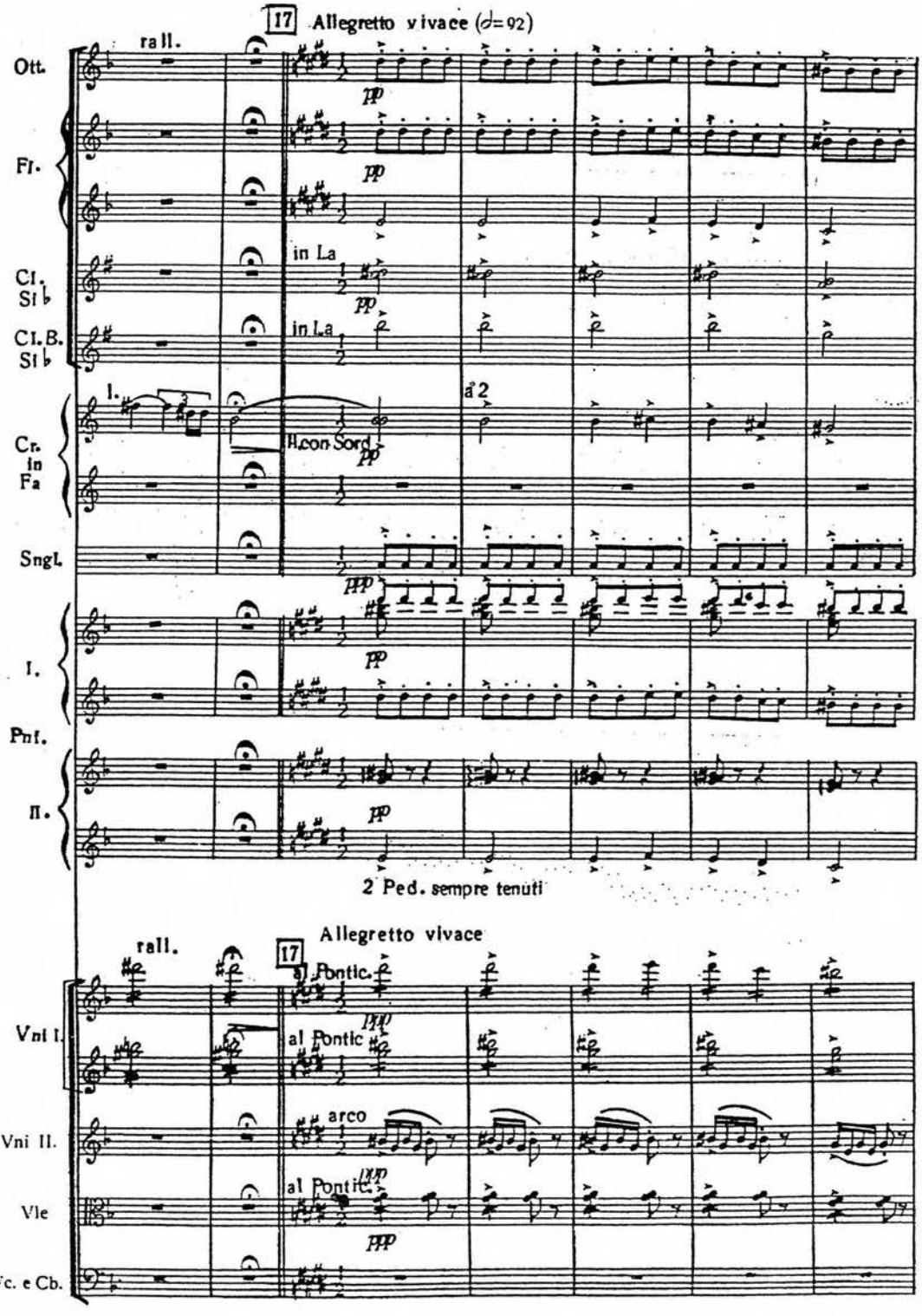


G. PUCCINI - Turandot - pag. 41 - (Ed. Ricordi) Notevole impiego della batteria



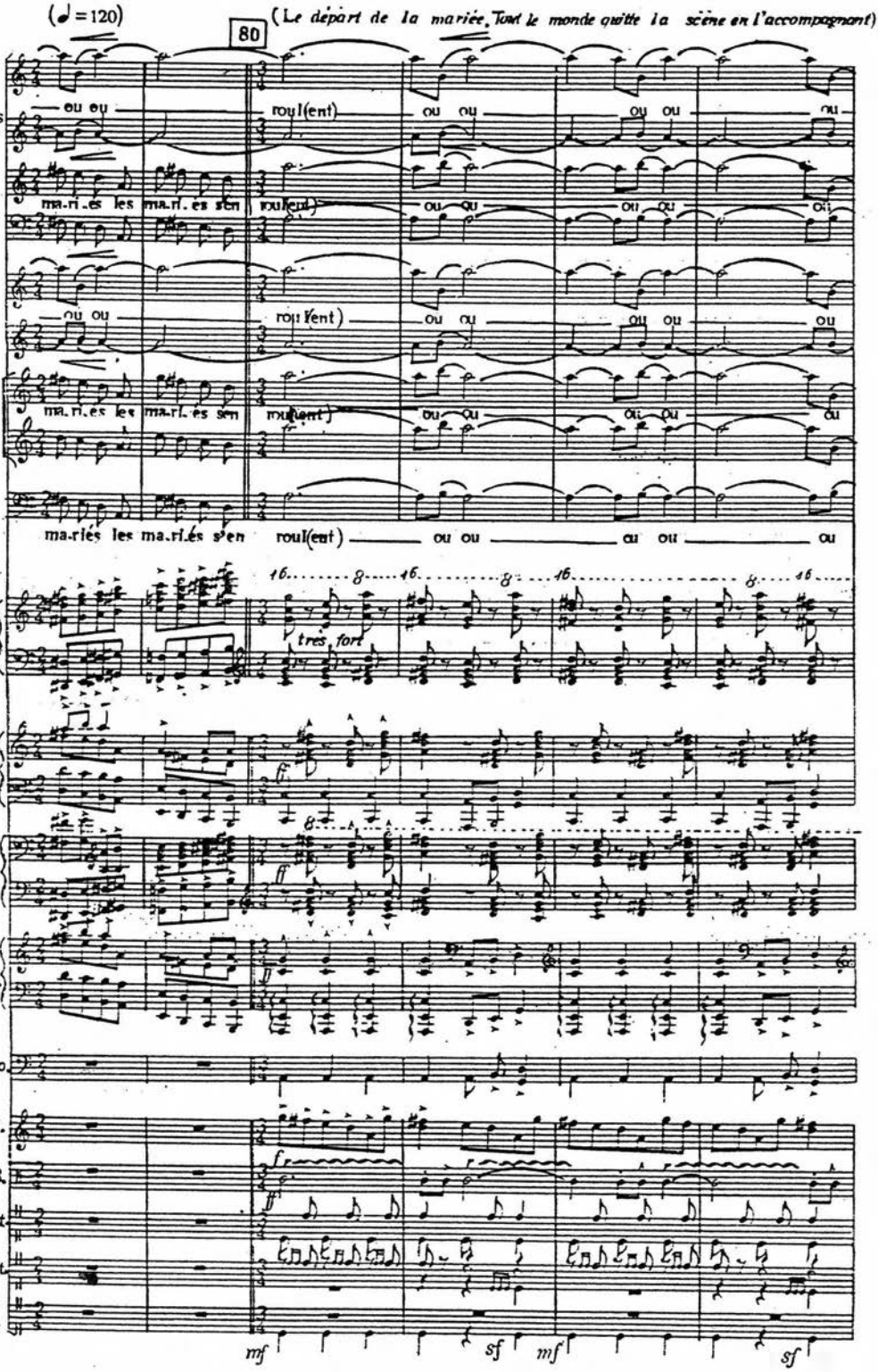
O. RESPIGHI - *Feste romane* - pag. 60 - (Ed. Ricordi)

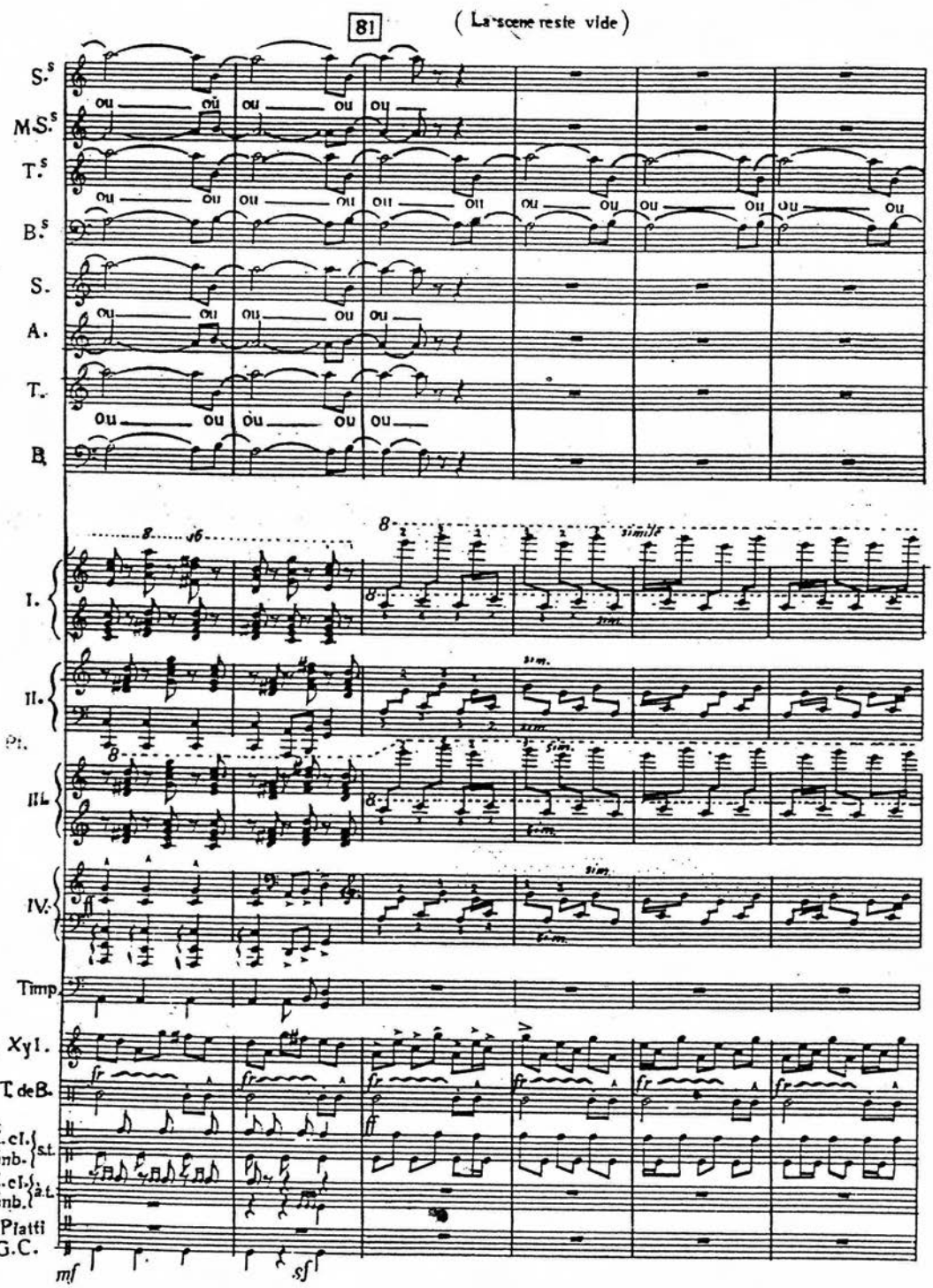
Impiego dei sonagli in un bell'impasto orchestrale:



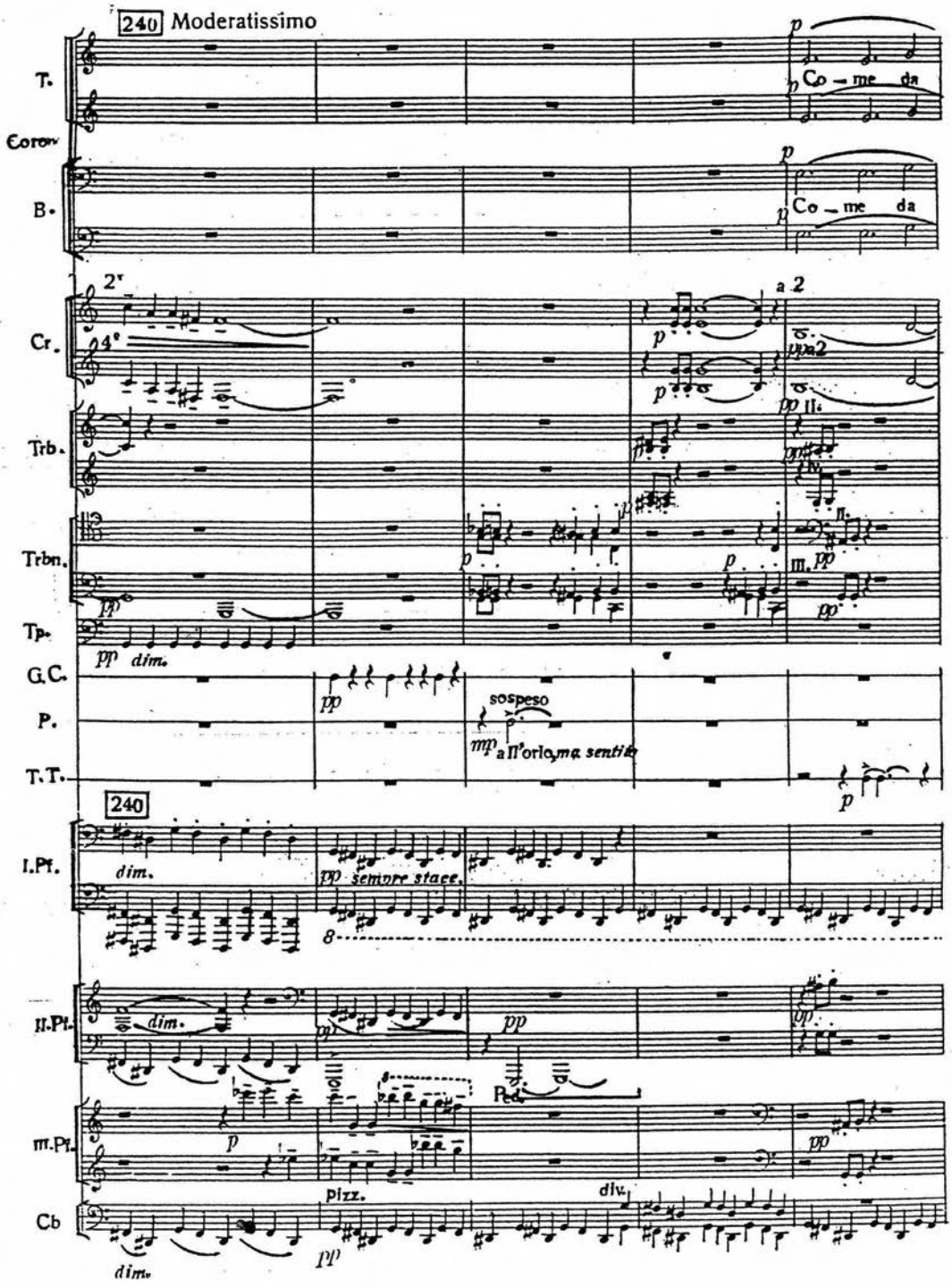
I. STRAWINSKY - *Les noces* - pagg. 71, 72 - (Ed. Universal)

Efficacissimo impiego della batteria:

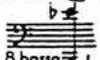



81
(La scene reste vide)
S.s
M.S.s
T.s
B.s
S.
A.
T.
B.
ou
I.
II.
III.
IV.
Pt.
Timp.
Xyl.
T. de B.
C. cl.
Tmb.
s.t.
à t.
Piatti
G.C.
mf
sf
simile
sim.

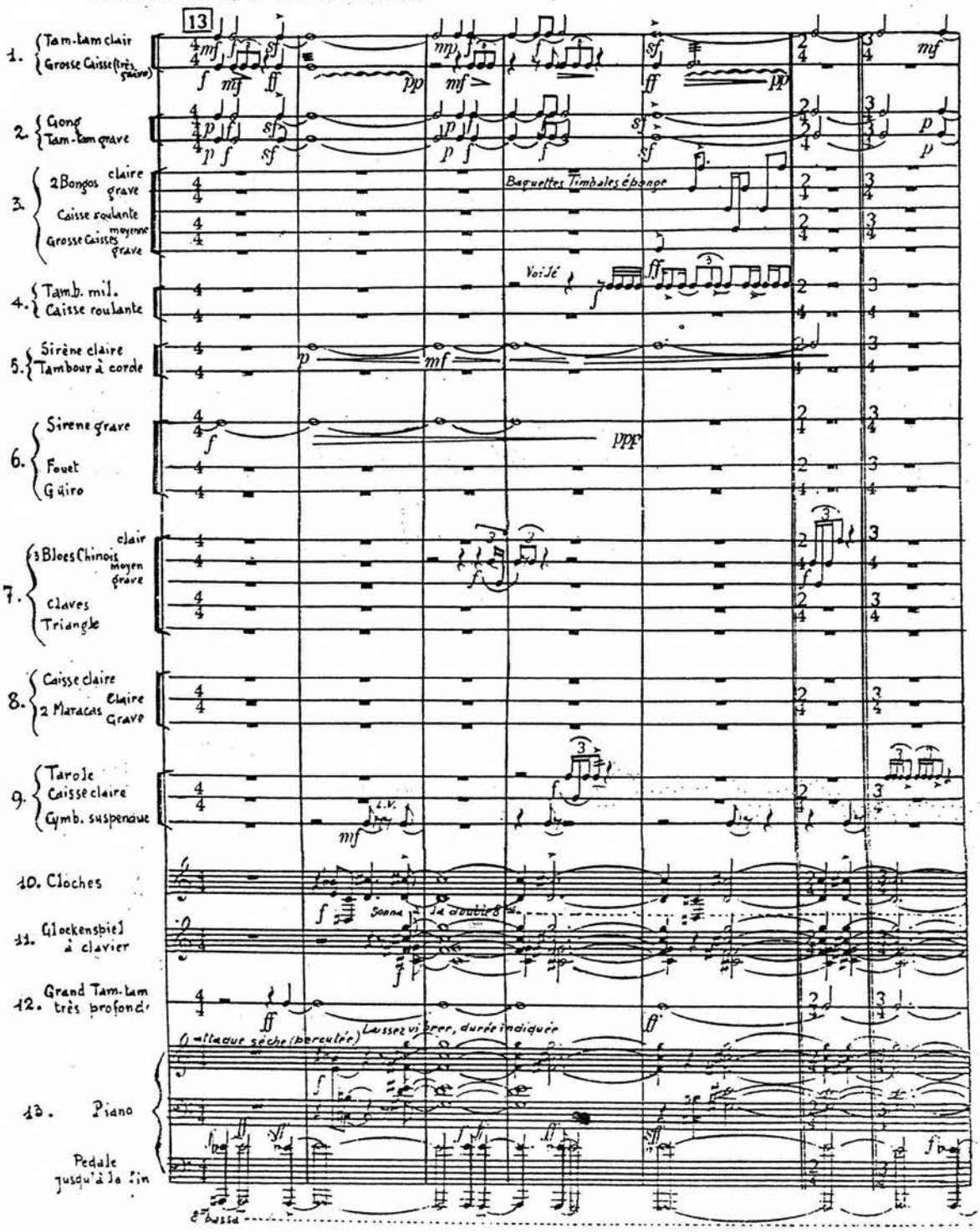
G. PETRASSI - *Coro di morti* - pag. 47 - (Ed. Suvini e Zerboni)

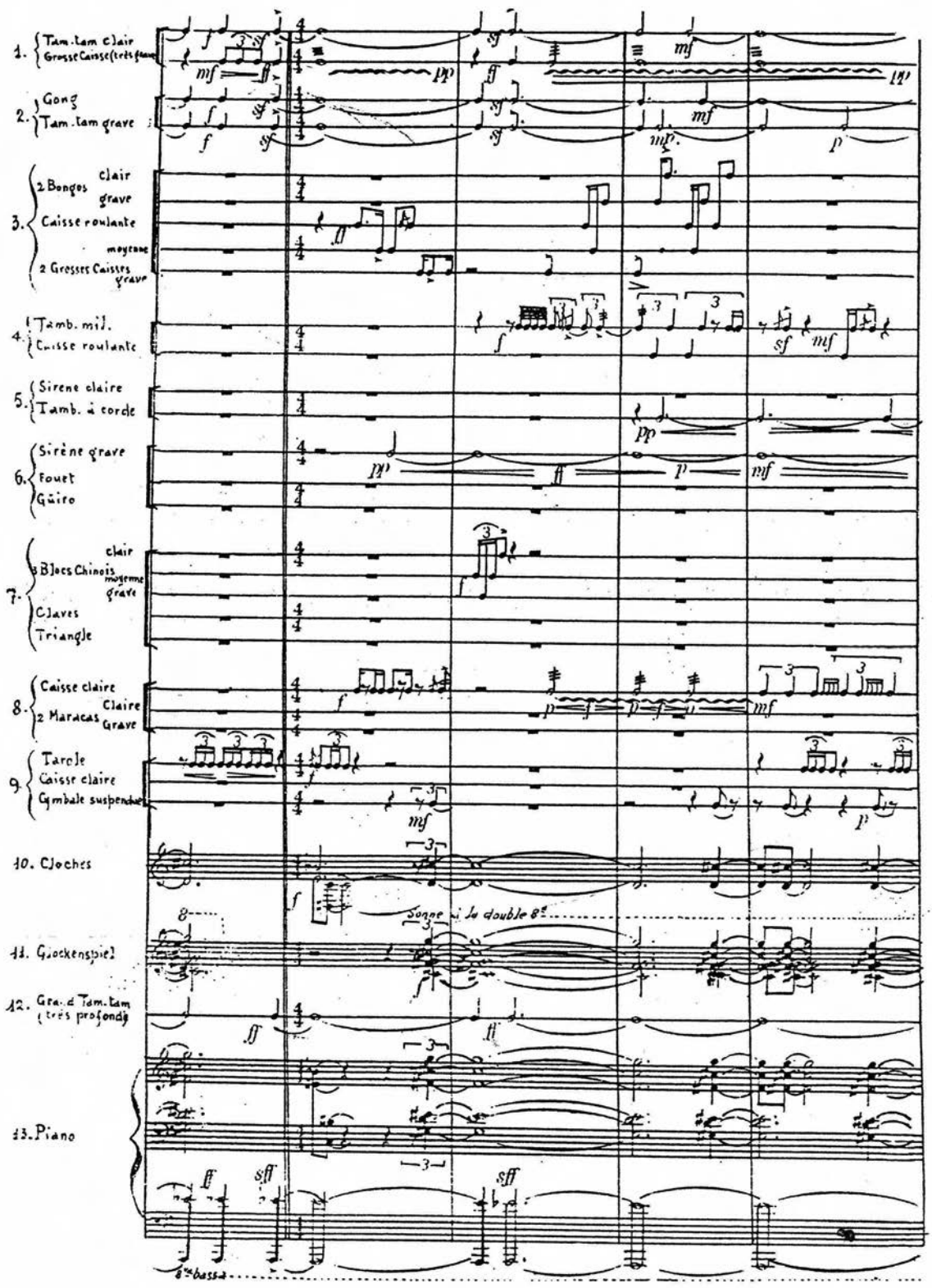


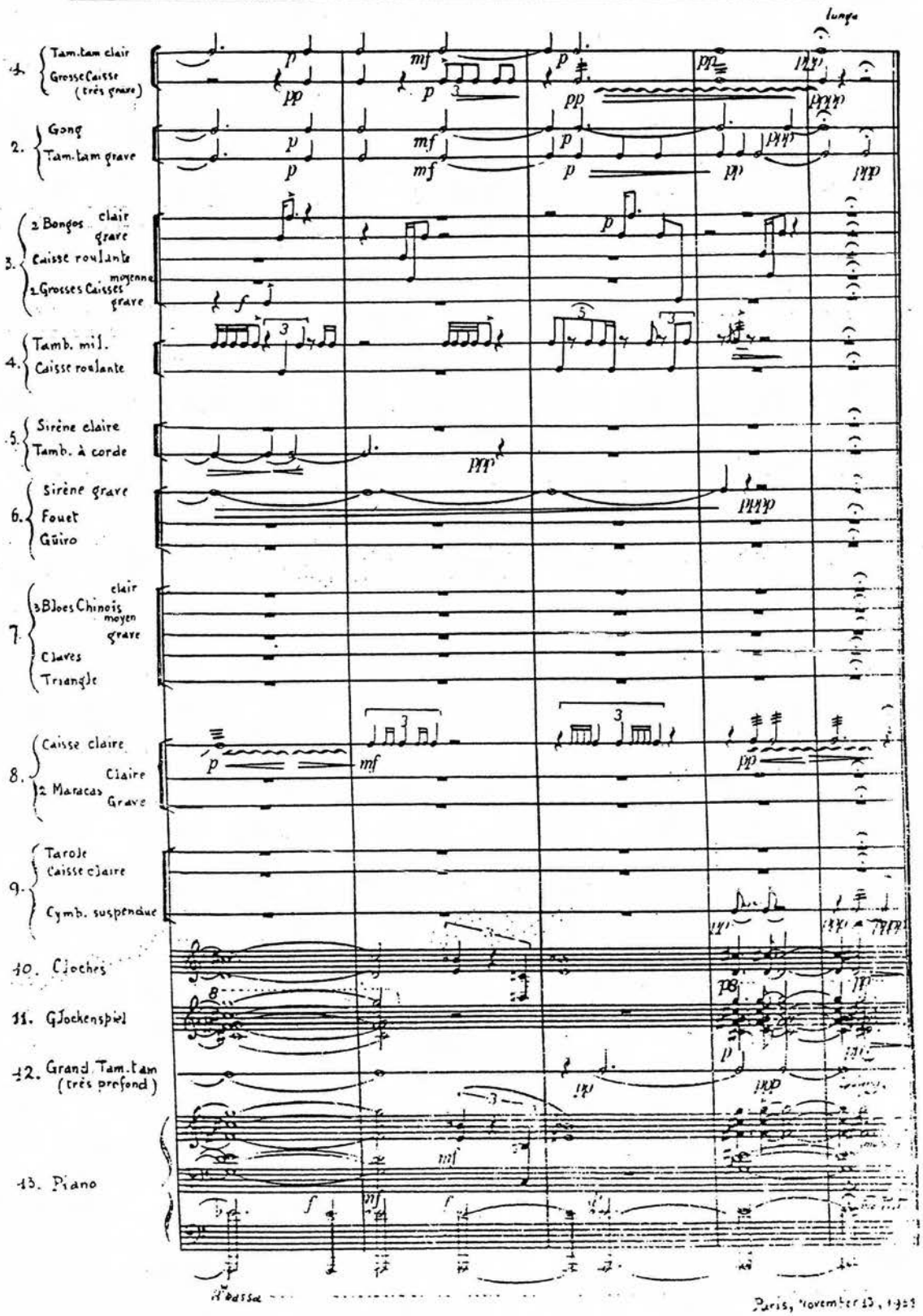
El compositor americano EDGAR VARESE ha escrito un trozo completo "*Ionisation*" (Ed. Max Eschig) para batería sola, del cual transcribimos el final (págs. 21, 22, 23).



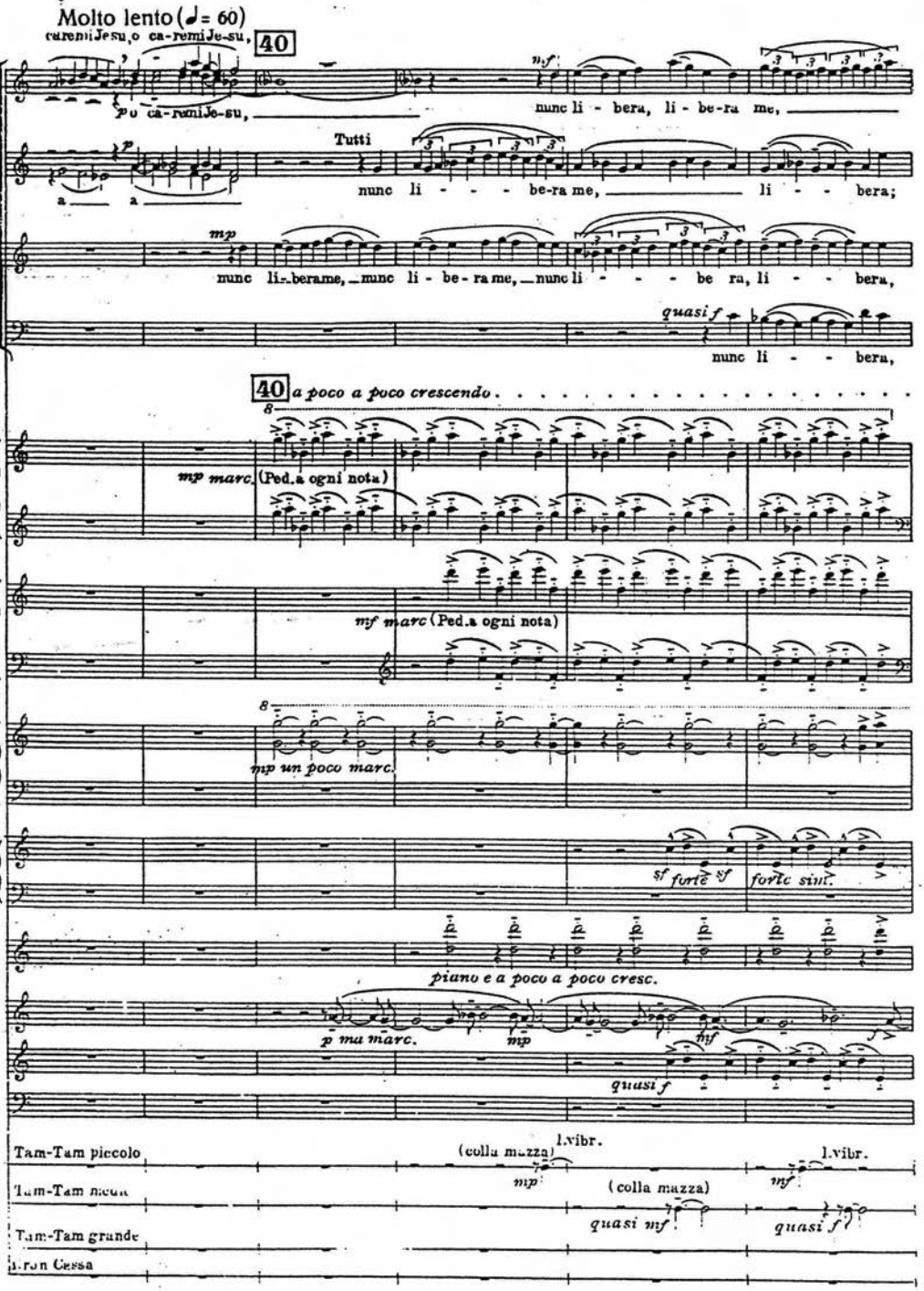
Las indicaciones del piano, indican que todos los grados cromáticos comprendidos entre las dos notas escritas, deben ser ejecutados simultáneamente, sirviéndose, sin brutalidad, de todo el antebrazo.

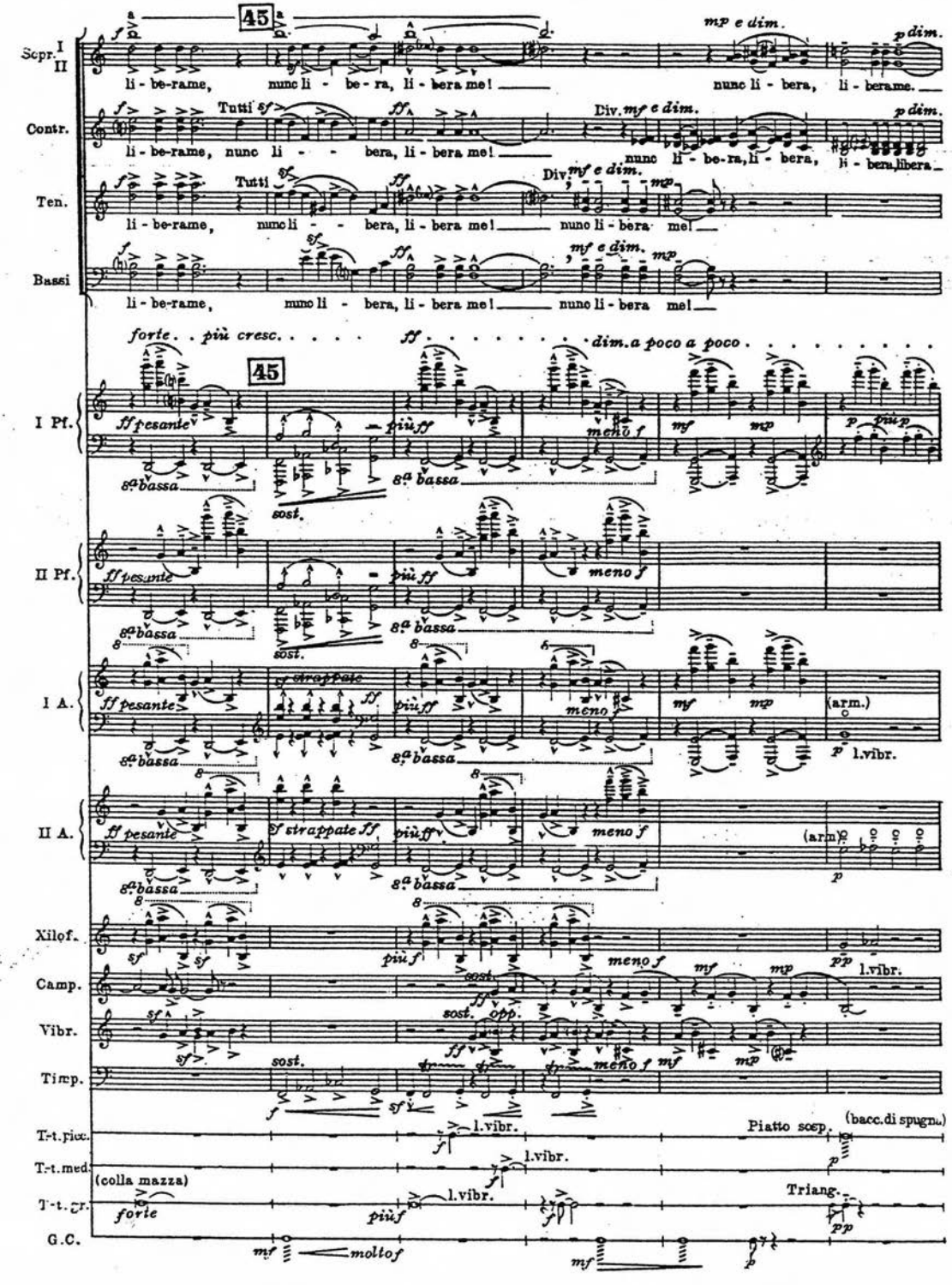



1. Tam.-tam clair
Grosse Caisse (très sourde)
2. Gong
Tam.-tam grave
3. 2 Bongos clair grave
Caisse roulante moyenne
2 Grosses Caisses grave
4. Tamb. mil.
Caisse roulante
5. Sirène claire
Tamb. à corde
6. Sirène grave
Fouet
Güiro
7. 3 Blocs Chinois clair moyenne grave
Claves
Triangle
8. Caisse claire
2 Maracas Claire Grave
9. Tarole
Caisse claire
Cymbale suspendue
10. Cloches
Sonne à la double 8va
11. Glockenspiel
12. Grand Tam-tam (très profond)
13. Piano
8va bassa


lunga
1. Tam.tam clair
Grosse Caisse (très grave)
2. Gong
Tam.tam grave
3. 2 Bongos clair grave
Caisse roulante
2 Grosses Caisses moyenne grave
4. Tamb. mil.
Caisse roulante
5. Sirène claire
Tamb. à corde
6. Sirène grave
Fouet
Güiro
7. 3 Bloes Chinois clair moyen grave
Claves
Triangle
8. Caisse claire
2 Maracas Claire Grave
9. Tarole
Caisse claire
Cymb. suspendue
10. Cloches
11. Glockenspiel
12. Grand Tam.tam (très profond)
13. Piano
Paris, November 13, 1929

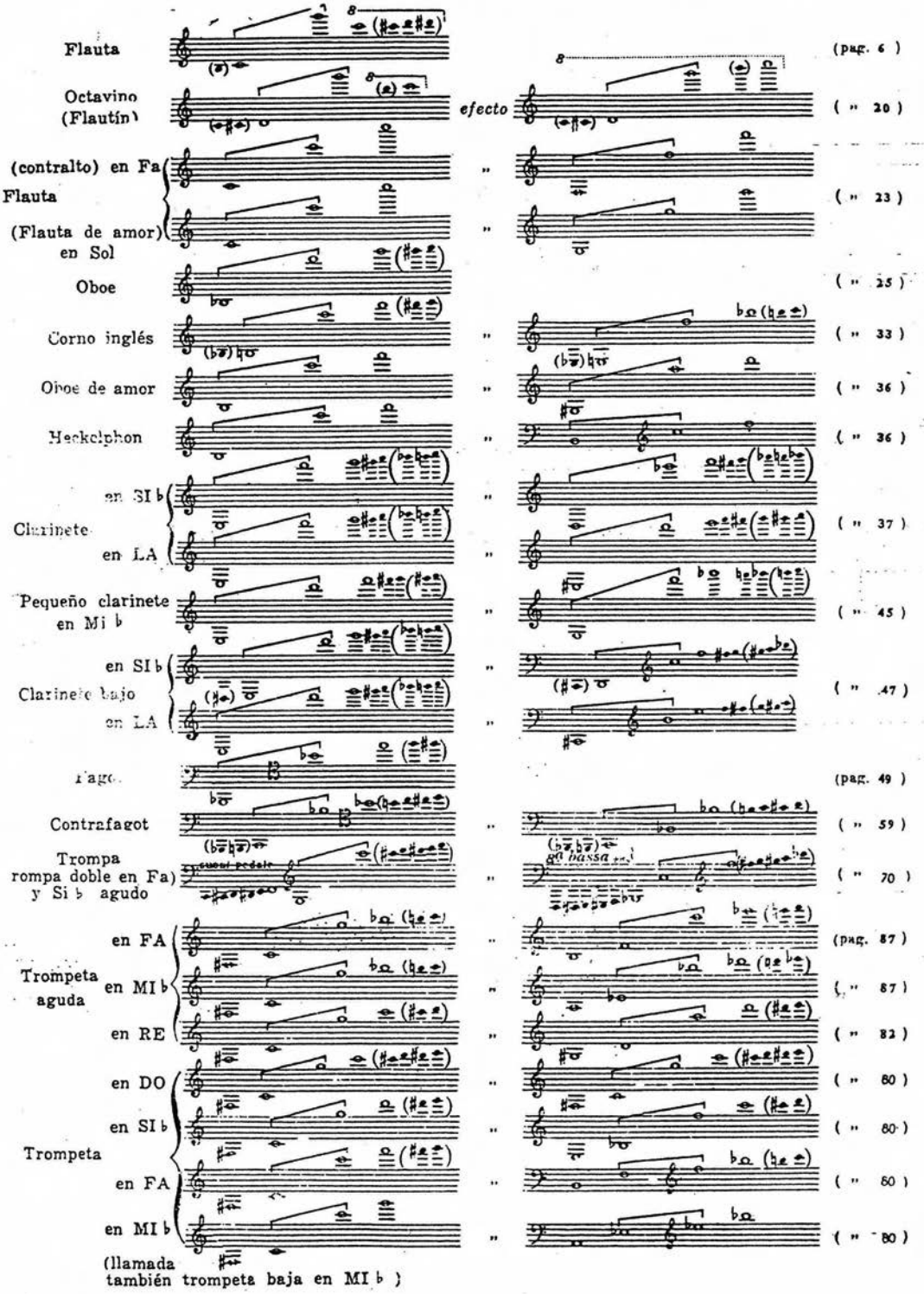
L. DALLAPICCOLA - *Preghiera di Maria Stuarda* - (Ed. Carisch S.A.)

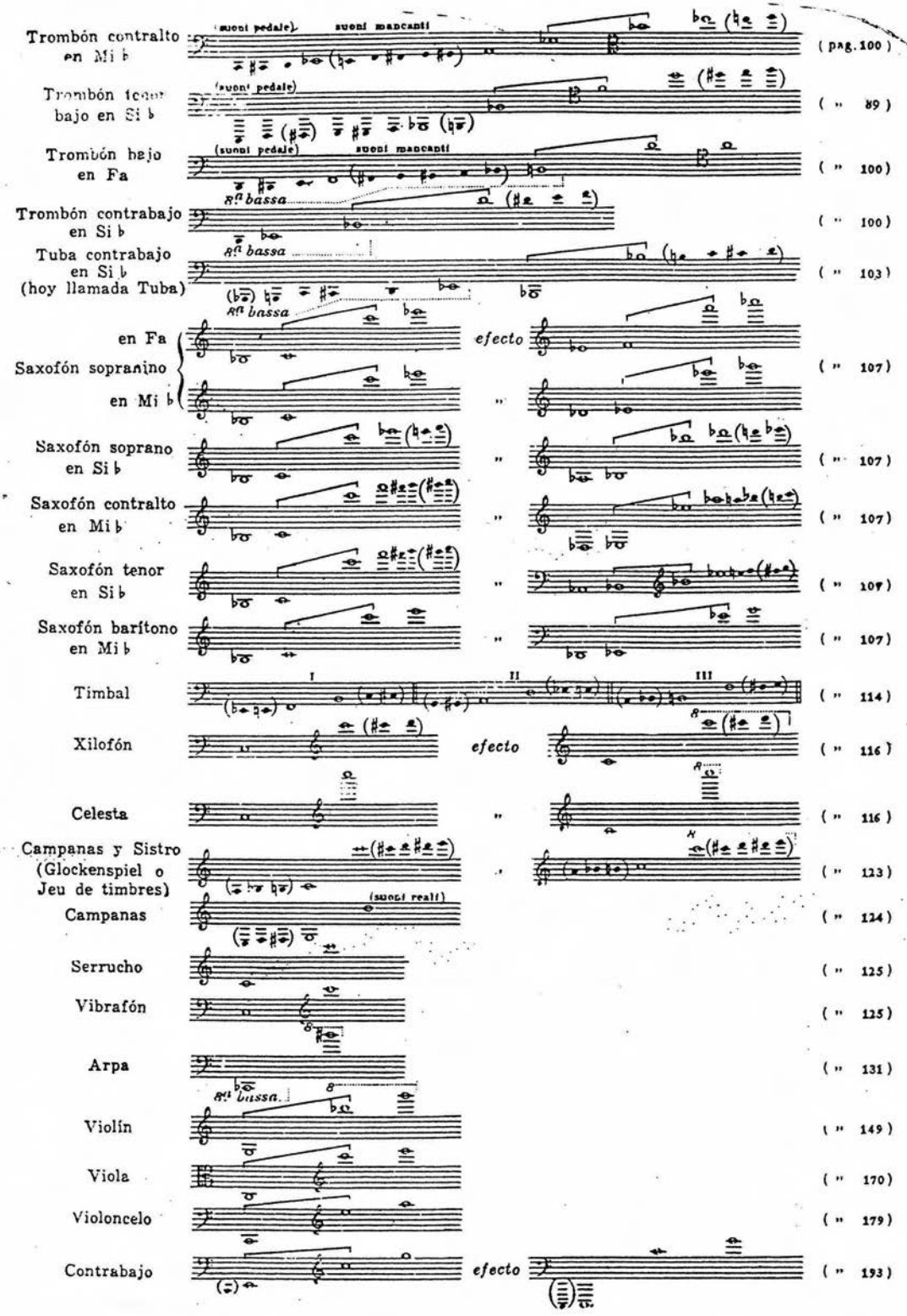



45
Scpr. I II
li - be-rame, nunc li - be-ra, li - bera me!
mp e dim.
p dim.
nunc li - bera, li - berame.
Contr.
Tutti
Div.
mf e dim.
nunc li - be-ra, li - bera,
li - bera libera
Ten.
nunc li - bera me!
Bassi
forte . . più cresc. . . . . ff . . . . . dim. a poco a poco . . . . . .
I Pf.
ff pesante
più ff
meno f
mf
mp
p più p
8ª bassa
sost.
II Pf.
I A.
sf strappate
(arm.)
l.vibr.
II A.
Xilof.
Camp.
Vibr.
Timp.
T-t.picc.
Piatto sosp.
(bacc.di spugna)
T-t.med.
(colla mazza)
T-t.gr.
Triang.
G.C.
forte
più f
molto f

Extensión de los instrumentos de la orquesta moderna

(La extensión comprendida bajo el signo ⌐¬ es la de mejor rendimiento)

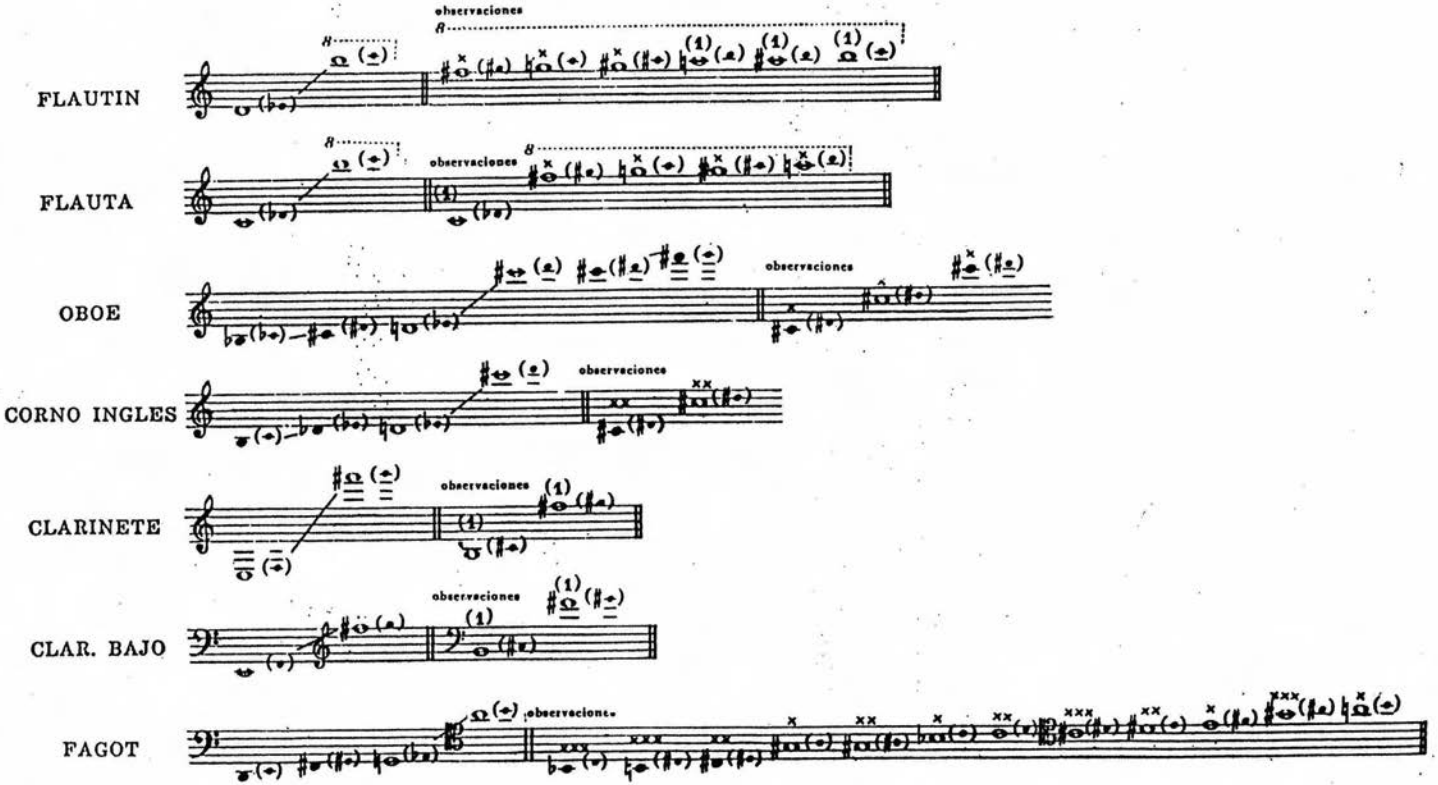


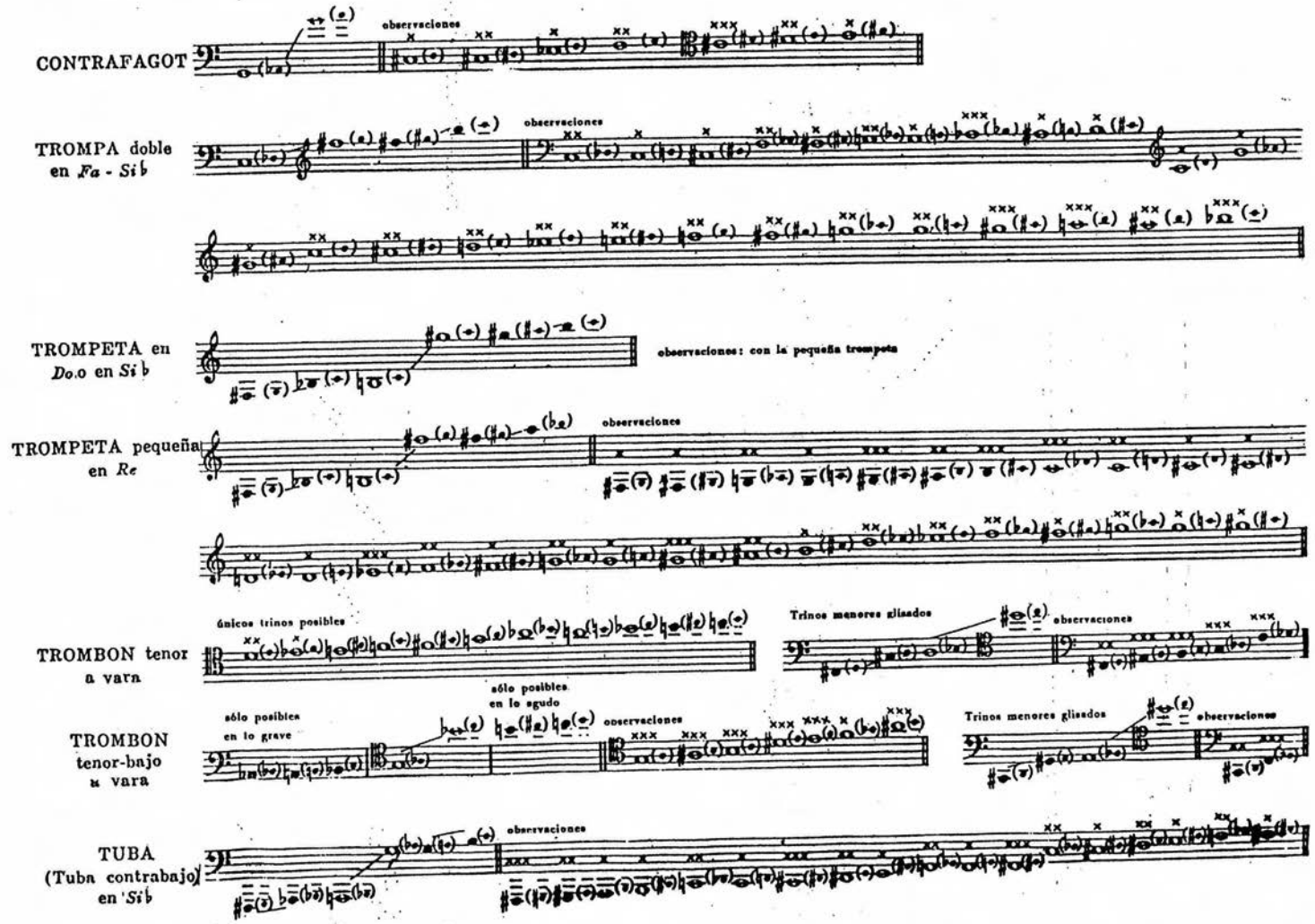

Trombón contralto en Mi ♭
(suoni pedali)
suoni mancanti
(pag. 100)
Trombón tenor bajo en Si ♭
(suoni pedali)
(" 89)
Trombón bajo en Fa
(suoni pedali)
suoni mancanti
(" 100)
Trombón contrabajo en Si ♭
8va bassa
(" 100)
Tuba contrabajo en Si ♭ (hoy llamada Tuba)
8va bassa
(" 103)
Saxofón sopranino en Fa
8va bassa
efecto
Saxofón sopranino en Mi ♭
(" 107)
Saxofón soprano en Si ♭
(" 107)
Saxofón contralto en Mi ♭
(" 107)
Saxofón tenor en Si ♭
(" 107)
Saxofón barítono en Mi ♭
(" 107)
Timbal
I
II
III
(" 114)
Xilofón
efecto
(" 116)
Celesta
(" 116)
Campanas y Sistro (Glockenspiel o Jeu de timbres)
(" 123)
Campanas
(suoni reali)
(" 124)
Serrucho
(" 125)
Vibrafón
(" 125)
Arpa
(" 131)
8va bassa
Violín
(" 149)
Viola
(" 170)
Violoncelo
(" 179)
Contrabajo
efecto
(" 193)

Trinos en los instrumentos de viento usados normalmente en la orquesta

La extensión mejor es la comprendida entre las notas en redondas; la extensión comprendida entre las notas en negrita es excepcional, generalmente difícil, poco espontánea y defectuosa.

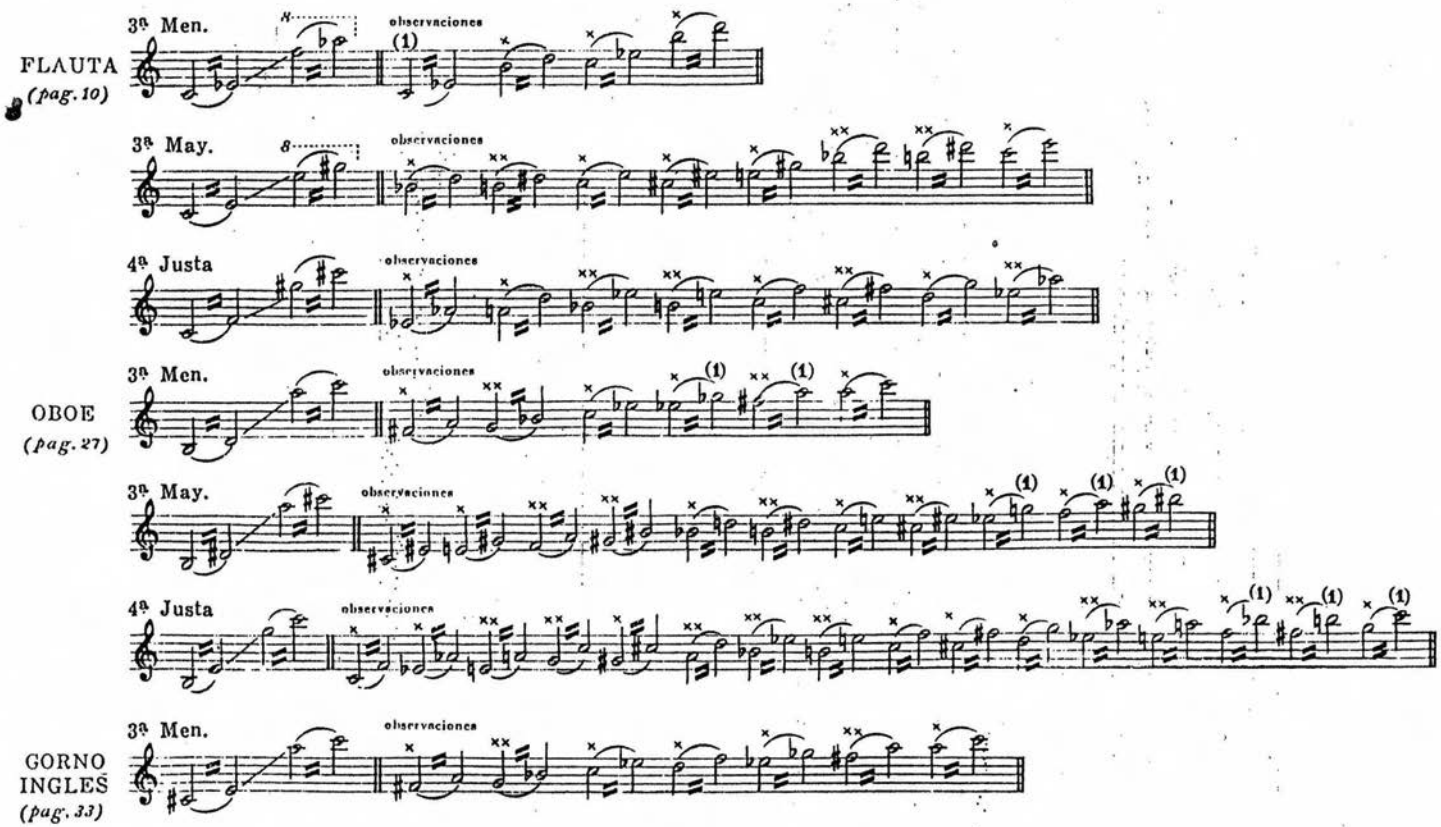
x más o menos defectuosos o poco difíciles.
xx difíciles o de mal efecto.
xxx imposibles, o casi, y pésimos.
(1) no siempre posibles.

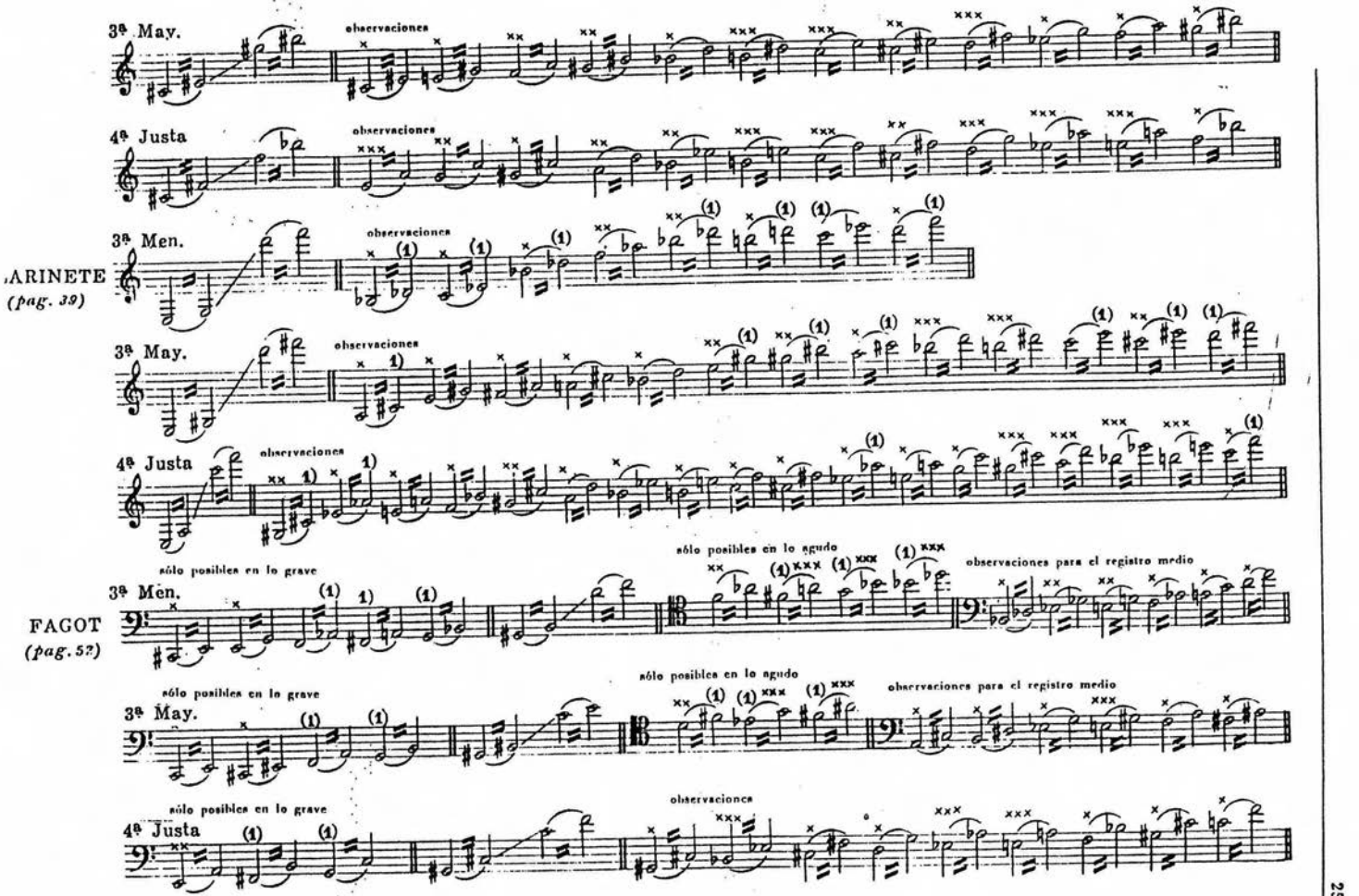



CONTRAFAGOT
observaciones
TROMPA doble
en Fa - Si b
observaciones
TROMPETA en
Do o en Si b
observaciones: con la pequeña trompeta
TROMPETA pequeña
en Re
observaciones
TROMBON tenor
a vara
únicos trinos posibles
Trinos menores glisados
observaciones
TROMBON
tenor-bajo
a vara
sólo posibles
en lo grave
sólo posibles
en lo agudo
observaciones
Trinos menores glisados
observaciones
TUBA
(Tuba contrabajo)
en Si b
observaciones

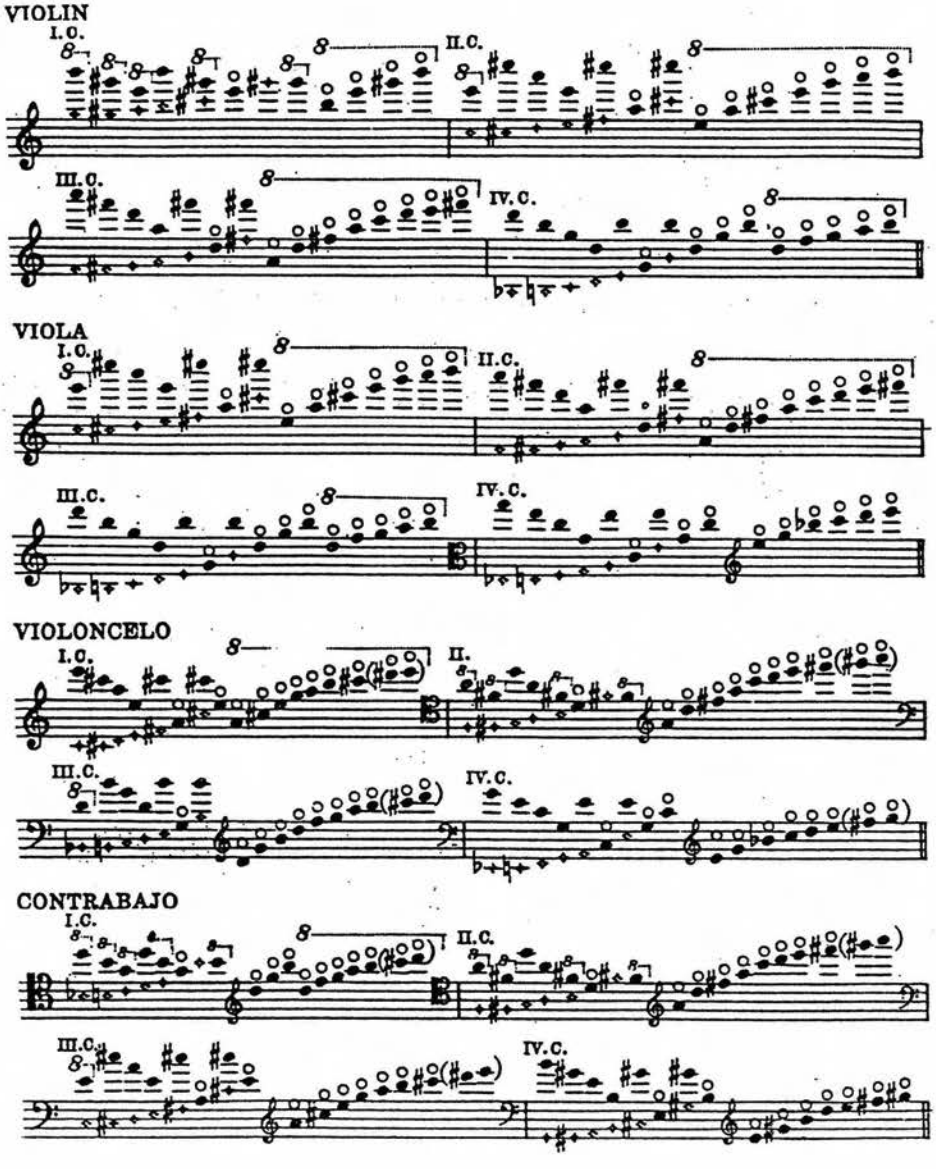
Extensión de los trémolos más usados en los instrumentos de madera

x más o menos defectuosos o poco difíciles.
xx difíciles o de mal efecto.
xxx imposibles, o casi, y pésimos.
(1) buenos o mejores o posibles condicionalmente.




3ª May.
observaciones
4ª Justa
observaciones
3ª Men.
observaciones
ARINETE
(pag. 39)
3ª May.
observaciones
4ª Justa
observaciones
sólo posibles en lo grave
sólo posibles en lo agudo
observaciones para el registro medio
3ª Men.
FAGOT
(pag. 57)
sólo posibles en lo grave
sólo posibles en lo agudo
observaciones para el registro medio
3ª May.
sólo posibles en lo grave
observaciones
4ª Justa

Sonidos armónicos naturales en los instrumentos de arco



PARA TERMINAR

Por más que este tratado haya sido redactado con cuidado, es necesario tener presente que una obra de tal género se halla siempre constreñida en determinados límites obligatorios y que —como para cada cosa del arte— sirve sobre todo la práctica cotidiana y la suma de las experiencias de toda la vida, experiencias una más "fatigosa" y a veces dolorosa que la otra.

Hemos querido ofrecer al joven estudioso que se encamina por el difícil arte de la orquestación, la idea más al día posible del estado actual de los instrumentos hoy usados y de sus recursos, pero eso no basta: es preciso estar en continuo contacto con los más hábiles profesores de orquesta, interrogarlos frecuentemente y aprender de su práctica, de su competencia específica y de su habilidad, todo lo que este libro no puede contener. Sólo así se puede lograr un verdadero conocimiento de los instrumentos y esperar por consiguiente poder afrontar el obscuro y peligroso camino del futuro. Así lo han hecho maestros como Stravinsky o Ravel: durante toda la vida estuvieron en estrecho y apasionado contacto con la práctica de los ejecutantes, atesorando cada una de sus sugestiones.

Con este consejo, inspirado en una larga y vivida experiencia, cerramos nuestra fatiga didáctica y esperamos que él sea útil a los jóvenes que se aprestan a aprender el arte de la orquestación, arte fascinante, pero muy difícil y complejo, y que no tolera ningún diletantismo...

A. C. - V. M.

Roma, Setiembre 1946.

INDICE DE NOMBRES CITADOS

Albéniz I. p. 99
Albini E. p. 179
Albisi A. p. 17, 24
Alexanian D. p. 187
Alfano F. p. 237

Bach G. S. p. 33, 87, 124, 142, 170, 179, 180
Baglioni S. p. 203
Balakirev M. A. p. 117
Bartok B. p. 118, 159, 165
Beethoven L. p. 47, 61, 80, 117, 140, 156, 157
Berg A. p. 50, 126, 168
Berlioz H. p. 45, 111, 118, 119, 140, 179, 193
Bizet G. p. 111
Bloch E. p. 170
Boccherini L. p. 179
Böhm Th. p. 6, 20, 37
Buffet L. A. p. 37, 39, 50, 51

Casals P. p. 179, 187
Casella A. p. 8, 9, 36, 56, 57, 79, 81, 85, 89, 99, 106, 114, 116, 118, 121, 124, 125, 133, 139, 142, 150, 178, 191, 209, 214, 225, 228, 233
Castelnuovo-Tedesco M. p. 42, 53, 156
Catalani A. p. 22
Chaikovsky P. I. p. 54, 195
Colacicchi L. p. 131.

Dallapiccola L. p. 119, 123, 125, 246
Debussy C. p. 7, 9, 15, 17, 19, 21, 22, 39, 71, 116, 119, 140, 158
De Falla M. p. 35, 148
D'Indy V. p. 49, 111, 140.
Danner J. Ch. p. 37
Dorsey T. p. 128
Dukas P. p. 32, 56, 218

Ehlers A. p. 142
Ellington D. p. 128, 130

Frescobaldi G. p. 142
Gerlin R. p. 142
Gershwin G. p. 103, 111
Ghedini G. F. p. 211
Gounod Ch. p. 119
Grock p. 38

Haba A. p. 203
Hampton L. p. 128
Händel G. F. p. 87
Harich-Schneider E. p. 142
Haydn J. p. 117
Heckel W. p. 36, 49, 50, 51, 52
Hindemith P. p. 98, 139, 170, 177, 178
Honegger A. p. 31, 126, 210

Ibert J. p. 94
Incagnoli S. p. 25

James H. p. 128
Kirkpatrick R. p. 142
Kochansky P. p. 169
Kreisler F. p. 155
Krènek E. p. 125
Kusevitzky S. p. 200

Landowska W. p. 142
Liszt F. p. 48
Lorée p. 25

Mahler G. p. 44, 50, 71, 72, 106, 121, 122, 124, 126, 140, 150. 151, 220
Malipiero G. F. p. 221
Martenot (Hermanos) p. 126
Mascagni P. p. 43
Meyerbeer G. p. 48
Milhaud D. p. 81, 217
Miller G. p. 128
Moliere G. B. p. 39
Monteverdi C. p. 154
Mortari V. p. 16, 51, 83, 132, 133, 139, 157, 184, 191, 216, 224, 235
Mozart W. A. p. 38, 47, 91, 95, 140, 155, 170, 200
Musorgsky M. p. 33, 76, 105, 113
Muzzi P. p. 64

Paganini N. p. 149, 150, 151, 167
Pelitti G. p. 103
Perracchio L. p. 139
Petrassi G. p. 18, 96, 112, 123, 242
Petrolini E. p. 39
Piatti A. C. p. 179
Pizzetti I. p. 7, 26, 38
Popper D. p. 172
Poulenc F. p. 98
Puccini G. p. 116, 124, 238
Pugnani G. p. 155

Ravel M. p. 14, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 27, 29, 32, 33, 36, 42, 45, 46, 54, 55, 57, 60, 79, 81, 83, 85, 86, 94, 98, 105, 108, 113, 114, 117, 121, 122, 138, 161, 167, 173, 184, 185, 191, 192, 232, 255.
Respighi O. p. 6, 80, 101, 121, 239
Rimsky-Korsakov N. 30, 35, 42, 51, 53, 117, 155
Romberg B. p. 179
Rossini G. p. 140, 155

Sabatini R. p. 178
Saint-Saëns C. p. 35, 49, 56, 85, 116, 119, 140
Salò (da) G. p. 149
Salzedo C. p. 136, 137
Sax A. p. 49, 111, 141
Scarlatti D. p. 142
Schaeffner A. p. 140
Schillings M. p. 36
Schönberg A. p. 6, 13, 16, 21, 41, 44, 48, 49, 80, 99, 124, 125, 192, 193, 226
Scozzi R. p. 25
Segovia A. p. 124
Selmer H. p. 108, 109
Servais A. F. p. 179
Shakespeare W. p. 42, 53, 140
Spivack Ch. p. 128
Stradivari A. p. 149
Strauss R. p. 36, 45, 47, 60, 72, 98, 104, 105, 111, 119, 120, 121, 122, 151, 177
Stravinsky I. p. 6, 9, 11, 12, 13, 16, 23, 24, 25, 30, 31, 34, 43, 44, 46, 48, 56, 58, 59, 71, 80, 81, 85, 87, 88, 89, 98, 99, 105, 106, 107, 117, 119, 120, 122, 123, 124, 127, 140, 141, 149, 167, 170, 176, 181, 191, 201, 202, 222, 240, 255
Stutschevsky p. 187
Szimanovsky K. p. 152, 167, 168, 169

Tansman A. p. 8
Tertis L. p. 170
Tocchi G. L. p. 136, 139
Tommasini V. p. 207

Urban Ch. p. 178

Varese E. p. 117, 119, 122, 243
Verdi G. p. 71, 91, 166, 193, 194
Veretti A. p. 125
Vignanelli F. p. 142
Vivaldi A. p. 33, 124

Wagner R. p. 45, 47, 48, 49, 50, 109, 194, 118
Walton W. p. 41, 170
Weber C. M. p. 38
Whiteman P. p. 130
Widor Ch. M. p. 149
Wieniavsky H. p. 154

Zandonai R. p. 24, 32, 179

INDICE

	PÁG.
Prefacio	I
Consultores	II
El sonido	1
Flauta	6
Flautín	20
Flauta contralto (*Flauta de amor*)	23
Flauta bajo	24
Oboe	25
Corno inglés	33
Oboe de amor	36
Oboe soprano	36
Heckelphon	36
Clarinete	37
Pequeño clarinete	45
Clarinete contralto	46
Corno de bajo (*Corno di bassetto*)	47
Clarinete bajo	47
Clarinete contrabajo	49
Fagot	49
Contrafagot	59
Sarrusofón	61
Las posiciones en los instrumentos de boquilla	61
Trinos en los instrumentos de boquilla (*excluído el Trombón a vara*)	63
Cuadro recapitulativo de los trinos para los instrumentos de boquilla	67
Trompa	70
Trompeta (en *do*, en *si* bemol, en *fa*, en *re*)	80
Trompeta baja (en *mi* bemol, en *do*, en *si* bemol)	86
Trompeta aguda (en *mi* bemol y en *fa*)	87
Trompeta sobreaguda (en *si* bemol)	87
Corneta	88

	PÁG.
Trombón tenor - bajo *(a vara)*	89
Trombón contralto	100
Trombón bajo	100
Trombón contrabajo	100
Fliscornos y tubas	100
Fliscorno sobreagudo	101
Fliscorno sopranino	101
Fliscorno soprano	101
Fliscorno contralto	102
Fliscorno tenor (*Bombardino*)	102
Fliscorno bajo (*Euphonium*) y tuba baja (*Bass-tuba*)	102
Fliscorno bajo grave (*Bombardón*) y tuba baja grave	103
Fliscorno contrabajo (*Helicón* o *Pelittone*) y tuba contrabaja	103
Tuba doble contrabajo	103
Tubas wagnerianas	104
Saxofón	107
Percusión:	
a) Instrumentos de sonido determinado	113
Timbales	113
Xilofón	115
Celesta	116
b) Instrumentos de sonido indeterminado	117
Bombo	118
Platillos	118
Crótalos (*Cymbales antiguos*)	119
Tambor militar y *"Caisse claire"*	119
Redoblante	119
Tam-tam	119
Pandereta	120
Triángulo	120
Castañuelas	120
Cascabeles	121
Matraca	121
Látigo	121
Temple-block	121
Wood-block	121
Guiro	122
Eolifón	122
Herdenglocken (Campanas de grey)	122
Hammer (Yunque)	122
Resumen de la percusión	122

	PÁG.
Instrumentos varios de uso más o menos normal en la orquesta sinfónica	123
Juego de campanas (*Glockenspiel* o *Jeu de timbres*)	123
Campanas	124
Mandolín	124
Guitarra	124
Serrucho	125
Flexatón	125
Vibrafón	125
Acordeón	126
Armonio	126
Las ondas "Martenot"	126
El Jazz	127
El arpa	131
El piano	139
El Clave	142
Los instrumentos de arco	149
Violín	149
Viola	170
Viola de amor	178
Violoncelo	179
Contrabajo	193
Instrumentos de cuartos de tono	203
Ejemplos de disposiciones orquestales	205
Extensión de los instrumentos de la orquesta moderna	248
Trinos en los instrumentos de viento usados normalmente en la orquesta	250
Extensión de los trémolos más usados en los instrumentos de madera	252
Sonidos armónicos naturales en los instrumentos de arco	254
Para terminar	255
Indice de nombres citados	256

I. Trinos para la trompa doble en fa - si bemol

(*) trinos obtenibles con sólo el juego del labio x más o menos defectuosos xx desaconsejables por ser difíciles o de mal efecto xxx imposibles, o casi, o pésimos

(corno in *fa*) (corno in *si* bem).

Nº de los armónicos

2 3 (3) 4 5 6 (2) 7 8 9 10 12 16

(1) Se puede *trinar* también con el pistón.

(2) Los trinos de este renglón comprometen el sonido 7 y por lo tanto son defectuosos.

(3) Del [treble clef] para arriba casi todos los trinos son posibles con el sólo juego del labio, y por lo tanto son difíciles.

N. B. — La notable longitud del tubo de la trompa hace menos rápida la emisión del sonido, sobre todo en la región grave, y aquellos trinos que hacen un uso embarullado de los cilindros, ponen en mayor evidencia los defectos.

Los enormes recursos debidos al uso de la mano derecha en el pabellón pueden corregir los sonidos y colaborar en la buena producción de los trinos.

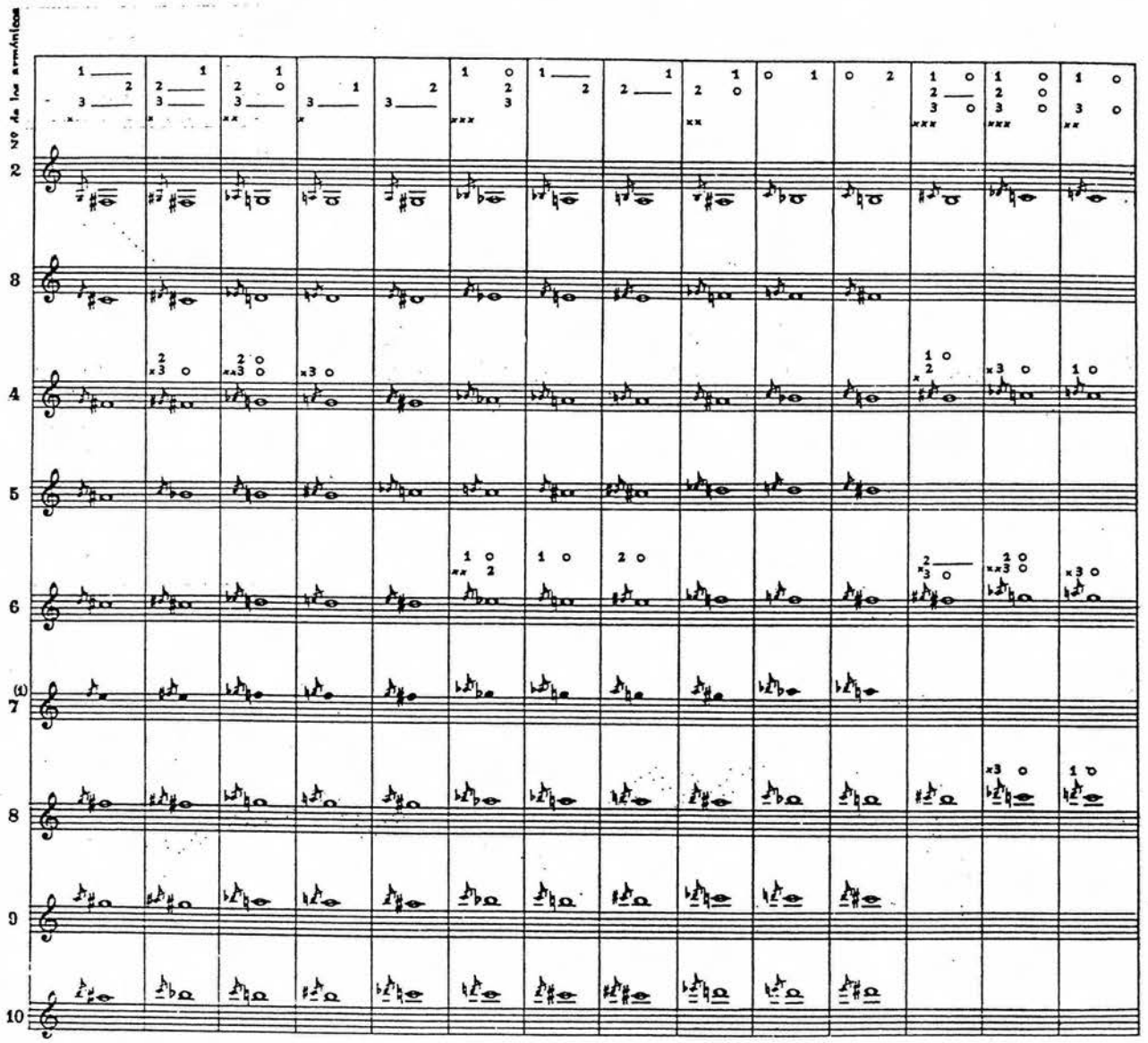
BA 11011

VI. Trinos para todas las trompetas y fliscornos (del fliscorno sopranino en si bemol al fliscorno barítono en si bemol)

x más o menos defectuosos

xx desaconsejables por difíciles o de mal efecto

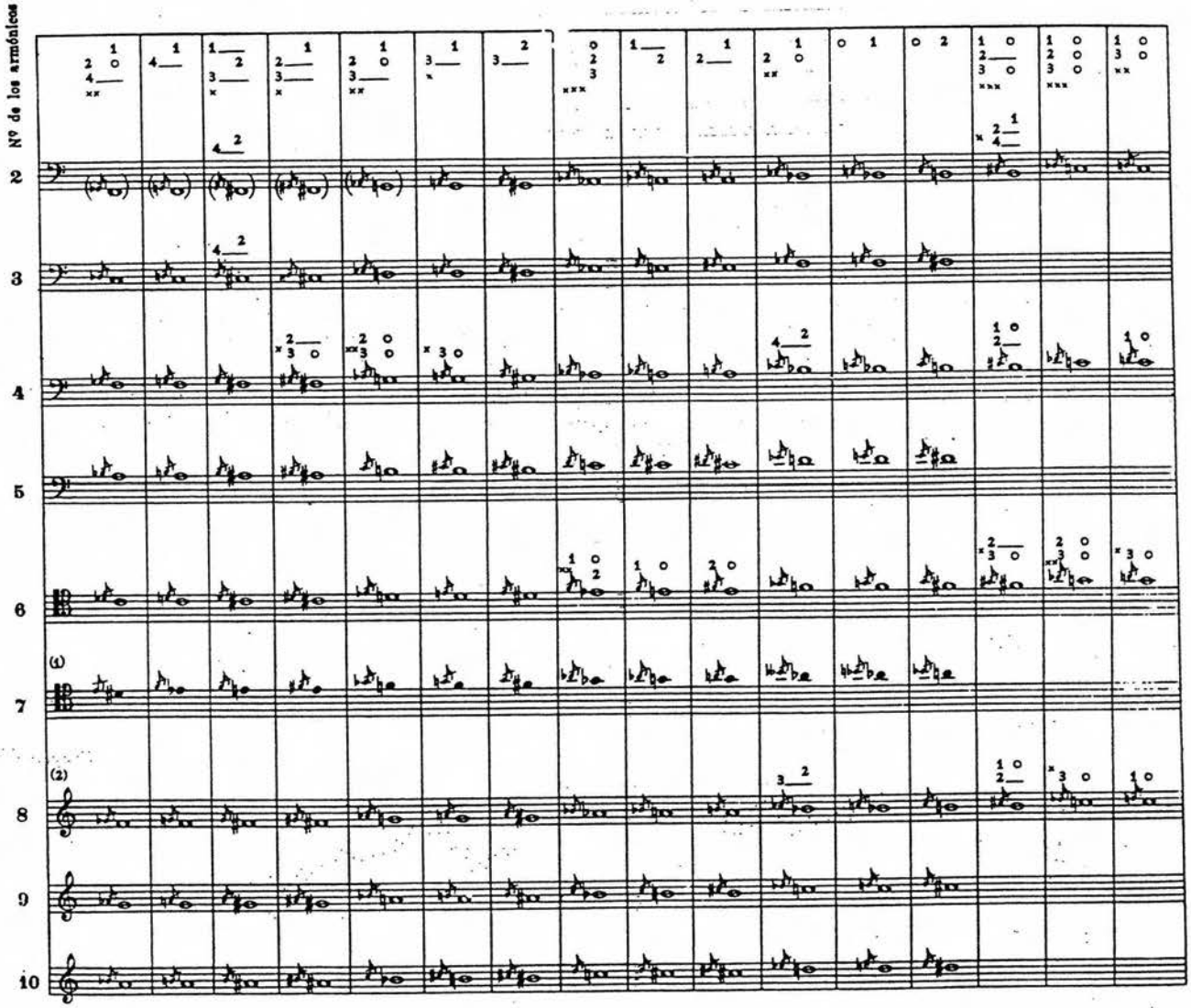
xxx imposibles, o casi, o pésimos



(1) Los trinos de este renglón obligan a usar el sonido 7 y por lo tanto son defectuosos.
Los trinos de las últimas tres columnas se producen con armónicos distintos de los indicados al principio de la línea.

III. Trinos para los fliscornos (del fliscorno en si bemol al fliscorno contrabajo en si bemol), las tubas y los trombones a pistones

x más o menos defectuosos xx desaconsejables, por difíciles o de mal efecto xxx imposibles. o casi, o pésimos



(En este cuadro se usa la notación antigua, que es igual para todos los instrumentos, que, sea como fuere, son entonados, pero, como se sabe, hoy, para los instrumentos graves se adopta la escritura en notas reales; ver pág. 63).

(1) Los trinos de este renglón obligan a usar el sonido 7 y por eso son defectuosos.

(2) Con el uso de la clave de violín para señalar las notas más agudas, la tradición impone a la escritura un desplazamiento a la octava superior, según la llamada *notación uniforme* (ver pág. 63), que en este caso es ilógica y por lo tanto no la hemos observado. Los trinos de las últimas tres columnas se producen con armónicos distintos de los indicados al principio de la línea.